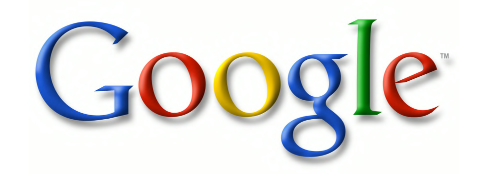
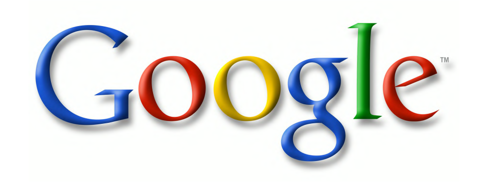
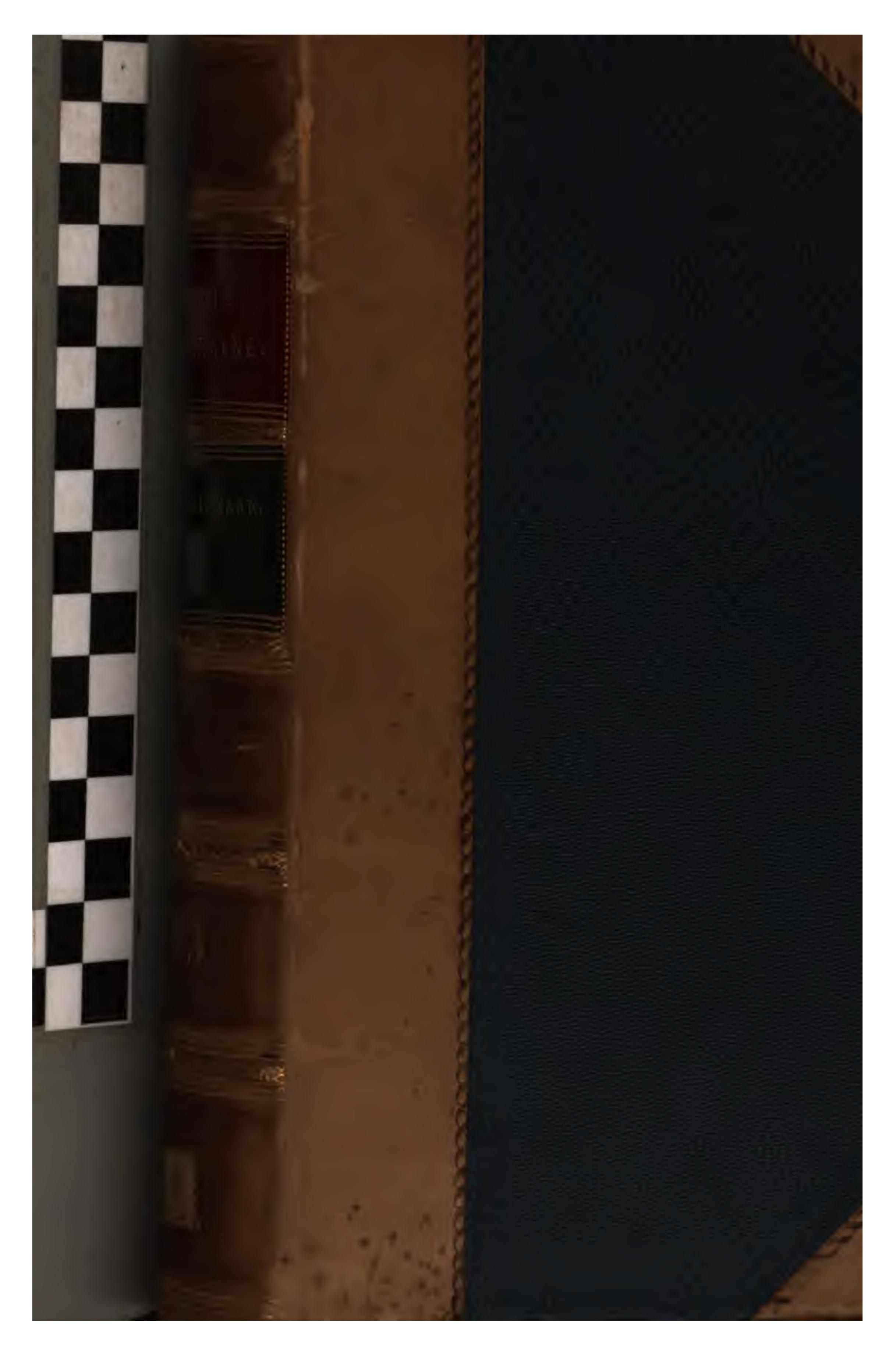











600040570M





ARSENAL

DE LA

CHIRURGIE CONTEMPORAINE

II

TRAVAUX DE M. SPILLMANN.

De la cataracte, thèse de Strasbourg, 1856.

Études statistiques sur les résultats de la chirurgie conservatrice comparés à ceux des résections et des amputations, d'après la pratique des chirurgiens français, anglais et américains pendant les guerres de Crimée et des États-Unis (*Archives générales de médecine*, février 1868 et numéros suivants).

De la résection du genou de cause traumatique (*Archives générales de médecine*, juin 1868).

Recherches sur la résection de l'articulation tibio-tarsienne (*Archives générales de médecine*, février 1869).

Etude sur la prothèse de la jambe (*Archives générales de médecine*, novembre 1869).

Etude analytique et critique sur la résection de la tête du fémur (*Recueil des mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, décembre 1869).

Taille médiane et lithotritie périnéale (*Archives générales de médecine*, mai 1870).

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

ARSENAL

DE LA

CHIRURGIE CONTEMPORAINE

DESCRIPTION, MODE D'EMPLOI ET APPRÉCIATION

DES

APPAREILS ET INSTRUMENTS

EN USAGE POUR

LE DIAGNOSTIC ET LE TRAITEMENT DES MALADIES CHIRURGICALES, L'ORTHOPÉDIE, LA PROTHÈSE, LES OPÉRATIONS SIMPLES, GÉNÉRALES, SPÉCIALES ET OBSTÉTRICALES

PAR

G. GAUJOT
Médecin principal de 2e classe,
Professeur à l'École d'application
de médecine militaire (Val-de-Grâce).

E. SPILLMANN
Médecin-major de 1re classe,
Professeur agrégé à l'École d'application
de médecine militaire (Val-de-Grâce).

Avec 1855 figures intercalées dans le texte.

TOME II

PAR

E. SPILLMANN

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint Germain.
1872



PRÉFACE

Forcé de quitter Paris au moment où il venait de terminer le premier volume de l'*Arsenal de la chirurgie contemporaine*, M. Gaujot a eu le regret de ne pouvoir continuer une œuvre à laquelle il avait consacré un temps considérable.

Il nous a prié de lui succéder ici, comme nous lui avions succédé dans son enseignement de la médecine opératoire à l'École du Val-de-Grâce. — Appréciant à toute sa valeur l'entreprise de notre prédécesseur, nous nous sommes empressé de répondre à l'appel qui nous était si gracieusement fait. Nous étions d'ailleurs entraîné par l'intérêt du premier volume et par l'accueil bienveillant dont il avait été l'objet.

Nous nous sommes efforcé de suivre le plan que M. Gaujot avait indiqué dans sa préface. En agissant ainsi, nous avons voulu non-seulement donner à l'ouvrage une homogénéité aussi grande que possible, mais encore, et surtout, rendre hommage à celui qui avait tracé la voie.

En dehors du plan, aucun travail commun n'a été fait entre les deux auteurs. La responsabilité du deuxième volume nous demeure donc tout entière.

Dans ce deuxième volume nous étudions : 1° les appareils de prothèse des yeux, des dents, des maxillaires, du voile du palais, du nez, des membres supérieurs et inférieurs; 2° les instruments nécessaires pour la pratique des opérations simples, générales, spéciales et obstétricales.

Nous bornant au strict nécessaire en ce qui concerne les

opérations simples et générales, nous nous sommes appliqué surtout à décrire tous les appareils de prothèse et tous les instruments présentant une utilité réelle dans la pratique des opérations spéciales. Nous avons même décrit un certain nombre d'instruments peu employés et, en ceci, nous avons eu un double but : 1° prévenir les jeunes chirurgiens contre les désavantages que ces instruments peuvent présenter ; 2° faire connaître l'état de la science à cet égard afin d'éviter de nouvelles et inutiles recherches.

Dans une œuvre aussi étendue, nous avons peut-être commis quelques oublis. La longueur et la minutie des investigations auxquelles nous avons dû nous livrer d'une part, et, d'autre part, les difficultés et les lenteurs qu'entraînaient la réunion ou la confection de près de 1450 figures et l'impression d'un travail aussi compliqué, nous mériteront sans doute un peu d'indulgence.

De plus, notre séjour aux armées du Rhin et de la Loire nous a contraint d'interrompre, pendant une année entière, ce livre dont la majeure partie était imprimée avant la guerre.

Nous espérons cependant que notre travail pourra présenter quelque intérêt aux praticiens désireux de connaître les ressources que le génie des inventeurs met à leur disposition.

Une table alphabétique des noms d'auteurs cités dans les deux volumes a été jointe au tome II ; nous désirons qu'elle guide le lecteur dans ses recherches. La multiplicité des noms et des indications pourra servir d'excuse dans le cas où quelque erreur aurait échappé à notre attention.

E. Spillmann.

Paris, 15 janvier 1872.

ARSENAL

DE LA

CHIRURGIE CONTEMPORAINE

TROISIÈME SECTION

APPAREILS DE PROTHÈSE

CHAPITRE PREMIER

PROTHÈSE DE LA FACE

ARTICLE PREMIER. — PROTHÈSE OCULAIRE.

Le silence gardé par les traités de pathologie externe et de médecine opératoire au sujet de la prothèse oculaire tendrait à faire envisager la pose d'un œil artificiel comme une question de luxe, sans véritable portée chirurgicale. Cette erreur serait des plus dangereuses : non-seulement la prothèse oculaire peut, dans les circonstances favorables, masquer la difformité d'une manière absolue, mais encore elle joue très-souvent un rôle véritablement thérapeutique.

Quand l'œil s'est vidé en partie ou en totalité, les paupières, ne trouvant plus de soutien dans le globe oculaire, se renversent en arrière, et les cils, irritant sans cesse le moignon, le maintiennent dans un état d'inflammation subaiguë ; les glandes lacrymales et les glandules des paupières continuent à sécréter des liquides qui, ne suivant plus leur voie normale, s'accumulent dans la cavité de l'orbite où ils ne tardent pas à s'altérer. L'administration des hôpitaux délivrait autrefois aux malheureux atteints de cette infirmité un bandeau composé d'un morceau de taffetas noir collé sur une plaque de carton et tenu au devant de l'œil par deux cordons de soie faisant le tour de la tête. Ce bandeau, malheureusement employé encore par un grand nombre d'infirmes, fait obstacle à l'écoulement des humeurs, et, par conséquent, aggrave le mal au lieu de le pallier.

L'œil artificiel convenablement adapté n'a pas cet inconvénient, et, de plus, empêchant les paupières de se renverser, il prévient l'irritation du moignon par les cils. Chez les jeunes sujets, l'œil artificiel offre encore le

grand avantage de prévenir la déformation des traits; sa présence dans l'orbite s'oppose en effet à ce mouvement de retrait qui, succédant à la perte de l'œil, produit peu à peu l'abaissement du front, l'élévation de la joue et la déviation latérale du nez.

Quelquefois la pose d'un œil artificiel joue un rôle plus important encore au point de vue thérapeutique. Dans certaines maladies, la cornée, restée plus ou moins transparente, permet à la lumière de produire sur la rétine des impressions pénibles et susceptibles de réagir sur l'état de l'œil sain. Plus d'une fois, les chirurgiens n'ont trouvé d'autre ressource, pour conserver la vision de l'œil sain, que dans l'extirpation totale de l'œil malade. Eh bien, la prothèse peut prévenir quelques-unes de ces dangereuses opérations, car l'œil artificiel joue le rôle d'un écran capable d'empêcher l'irritation produite par l'action des rayons lumineux.

Ces considérations, que je pourrais multiplier, et à l'appui desquelles il me serait facile d'apporter un bon nombre d'observations si la nature de cet ouvrage le permettait, suffisent à faire voir quels services peut rendre la prothèse oculaire dirigée par un chirurgien ne dédaignant pas les ressources mécaniques de son art.

Dès la plus haute antiquité, on s'est ingénié à construire des yeux artificiels; on rencontre quelquefois, sur les statues antiques, des yeux d'argent ou de bronze; on a même trouvé en Égypte des yeux artificiels faits d'une plaque d'argent recouverte d'une couche d'émail blanc présentant, à sa partie antérieure, un cercle brun pour figurer l'iris. Ces yeux, connus sous le nom d'*hypobléphàros*, étaient encore employés du temps d'A. Paré (1), qui nous en a laissé une intéressante figure (fig. 411).

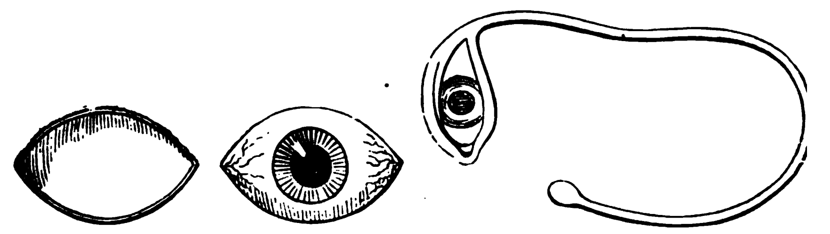


FIG. 411. — Yeux artificiels desquels est démontré le dessus et le dessous qui seront d'or émaillé et de couleurs semblables aux naturels. *Hypoblepharos*. (A. Paré.)

FIG. 412. — Œil artificiel, *Ecblépharos*. (A. Paré).

Lorsque des adhérences empêchaient l'introduction de l'hypoblépharos dans la cavité orbitaire, A. Paré conseillait de placer au devant de l'orbite

(1) Amb. Paré, *Œuvres*, édit. Malgaigne. Paris, 1840, t. II, p. 603.

une plaque de cuir sur laquelle était peinte l'image de l'œil (fig. 412). Cette plaque de cuir était maintenue en place par un fil de fer couvert de velours ou de taffetas; ce fil de fer, entourant la moitié du crâne et passant au-dessus de l'oreille, agissait à la façon d'un ressort.

Cette variété d'œil artificiel, à laquelle on donne le nom d'*ecblépharos*, était connue avant l'ère chrétienne, puisque A. Paré la décrit d'après un texte de Paul d'Égine. L'ecblépharos n'était, en somme, qu'un bandeau peint, et la peinture, quelque parfaite qu'on puisse la supposer, ne pouvait que rendre la difformité plus apparente. Il est difficile de s'imaginer quelque chose de plus affreux qu'un œil toujours ouvert au même degré, toujours immobile.

Tous les efforts des modernes se sont donc concentrés sur l'hypoblépharos, que nous désignerons désormais sous le nom d'*œil artificiel;* celui que connaissaient les anciens ne pouvait rendre que de bien faibles services, en raison de sa forme vicieuse, mal adaptée à celle de la cavité orbitaire, en raison de son poids beaucoup trop considérable, en raison surtout de son imperfection artistique. Le premier perfectionnement fut apporté par un verrier de Nevers qui, en 1740, supprima la plaque métallique et fit des yeux tout de verre peint; un peu plus tard, on fit des yeux de faïence et de porcelaine. Ces yeux artificiels étaient plus légers que ceux dont on s'était servi jusqu'alors, mais ils ne représentaient l'œil normal que d'une façon grossière. Peu à peu Rho, Carré, Auzou père et fils substituèrent l'émail au verre et firent des yeux se rapprochant davantage de la nature; cependant, on peut dire sans exagération que la prothèse n'est entrée sérieusement dans la pratique qu'au commencement de ce siècle, sous les auspices de François Hazard (1). Ce fut ce grand artiste qui, le premier, réussit à faire des yeux d'émail représentant si exactement la nature, que souvent on ne pouvait distinguer l'œil artificiel de l'œil sain. Il résolut ce problème, comme il le dit lui-même, « en ne se bornant plus à une peinture appliquée sur un fond et dont les effets combinés des clairs et des ombres rappellent à notre imagination la forme et la couleur des objets qui nous environnent; c'est ici un organe représenté isolément, modelé et peint tout à la fois, dont toutes les parties qui le composent ont la couleur qui leur est propre, dont les couleurs superposées se reflètent les unes les autres comme dans l'œil naturel. Ce sont : la sclérotique, la conjonctive, la cornée transparente, l'humeur aqueuse, l'iris, la pupille imitées, coloriées et placées matériellement, comme dans la nature, les unes dans les autres, les unes sur les autres ou les unes

(1) Hazard-Mirault, *Traité de l'œil artificiel*. Paris, 1818.

à côté des autres. » En un mot, ce fut Hazard qui, le premier, fit une cornée P transparente et saillante séparée, par une chambre antérieure réelle, de l'iris B situé, dans un plan vertical, à 3 millimètres en arrière du centre de la cornée, comme cela est indiqué à la figure 413.

La forme générale de l'œil artificiel de Hazard est celle d'un ovoïde dont la grosse extrémité est tournée en dehors; la partie antérieure est convexe, tandis que la face postérieure présente une concavité en rapport avec la saillie du moignon (fig. 414).

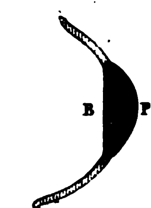


Fig. 413. — Coupe de l'œil artificiel.

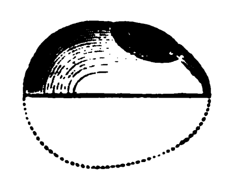


Fig. 414. — Forme générale de l'œil artificiel de Hazard.

Hazard ne se borna pas à donner à son œil artificiel un aspect irréprochable et une grande légèreté; il en varia la forme à l'infini, afin qu'il pût s'adapter sans opération préalable aux variétés que présente le moignon oculaire. Existait-il une excroissance, une bride cicatricielle, il pratiquait dans la portion scléroticale une échancrure permettant de tourner l'obstacle. Les figures 415, 416, 417 et 418 indiquent quelques-unes des variétés de forme de l'œil de Hazard-Mirault.



Fig. 415 à 418. — Variétés de quelques formes de l'œil d'Hazard-Mirault.

Il est inutile d'insister sur le progrès immense que l'habile ocularisté fit faire à la prothèse en posant ces principes, puisqu'il supprimait les opérations sanglantes employées par ses prédécesseurs pour rendre possible la pose d'un œil toujours trop volumineux. Il semblait qu'il n'y avait rien à ajouter à l'œuvre de Hazard, et cependant de nos jours Boissonneau père lui a fait faire de nombreux progrès. Un tour de main particulier

rend l'œil de Boissonneau incapable de se briser sous l'influence des changements de température, accident qui arrivait autrefois. Des procédés chimiques nouveaux ont rendu aussi l'œil artificiel moins facilement altérable au contact des humidités de l'orbite; les émails de Mirault devenaient rugueux en quatre ou cinq mois, tandis que ceux de Boissonneau peuvent durer un an et plus sans offrir cette altération; c'est là un avantage sérieux, car la moindre rugosité devient très-irritante pour le moignon et la conjonctive. De plus, Boissonneau (1) a imprimé à la forme de l'œil des modifications qui permettent de l'adapter à tous les cas imaginables, même à ceux où le volume du moignon égale celui de l'œil sain; on sait qu'autrefois on ne considérait la prothèse comme possible qu'autant que l'œil avait perdu une notable partie de ses dimensions.



FIG. 419 — Première modification de Boissonneau, 1840.



FIG. 420. — Œil symétrique à double échancrure interne de Boissonneau père, 1866.

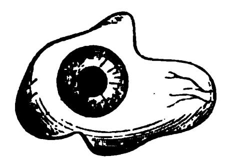
Boissonneau a fait remarquer, il y a plus de vingt ans, qu'il est bon d'échancrer légèrement l'extrémité interne pour l'empêcher de s'appuyer douloureusement sur la caroncule lacrymale; il est utile aussi d'enlever une portion de la partie interne du bord supérieur qui, sans cela, exercerait une compression trop forte sur l'os unguis, compression qui gêne la mobilité et détermine parfois des phénomènes d'irritation forçant les malades à renoncer à la prothèse. Il a en conséquence proposé la forme représentée par la figure 419.

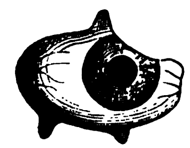
Ce modèle, plus parfait que ceux qui l'avaient précédé, présentait encore plusieurs inconvénients, au nombre desquels nous devons signaler la nécessité d'un appareil spécial pour l'œil droit et pour l'œil gauche; ce fait entraînait la nécessité de placer un plus grand nombre de pièces artificielles dans les collections d'essai. Il y a trois ans environ, Boissonneau père a fait construire un nouveau modèle s'adaptant également bien aux deux yeux (fig. 420). Ce modèle, auquel il donne le nom d'*œil symétrique à double échancrure interne*, porte une échancrure égale sur le bord supérieur et sur le bord inférieur de la portion caronculaire; il suffit donc de

(1) Boissonneau père, *De la prothèse oculaire*, in *Congrès d'ophthalmologie de Bruxelles*. Paris, 1858, p. 423.

retourner la pièce artificielle pour qu'elle puisse s'adapter également aux deux yeux. L'effilement de la portion caronculaire lui permet de mieux s'adapter à la conformation générale de l'angle interne de l'œil ; cette portion glisse sous la membrane semi-lunaire, que les anciens modèles comprimaient d'avant en arrière.

Quelquefois il existe des végétations et des adhérences plus ou moins étendues ; pendant longtemps on a cru nécessaire d'exciser les végétations, de sectionner les brides ; quelques chirurgiens suivent encore ces errements, dans la pensée que l'application de l'œil artificiel faite immédiatement après l'opération préviendra le retour des adhérences. Presque toujours cet espoir est déçu et le tissu inodulaire se reproduit plus abondant qu'auparavant. Il faut donc recourir au procédé déjà indiqué par Mirault, c'est-à-dire sculpter les pièces afin qu'elles puissent contourner les obstacles (fig. 421 à 423).





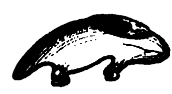


Fig. 421, 422, 423. — Yeux artificiels disposés pour contourner des brides, des adhérences, etc.

Les différentes formes d'œil artificiel que nous venons de représenter sont applicables aux cas où il n'existe pas un vide trop considérable dans l'orbite ; cette dernière circonstance peut se présenter *très-exceptionnellement* à la suite de l'extirpation complète de l'œil, quand le chirurgien n'a pu recourir à l'énucléation d'après le procédé de Bonnet. Il faut alors, pour que la pièce prothétique puisse tenir convenablement, remplir le fond de l'orbite ; on a essayé de mettre en arrière de l'œil artificiel des boulettes de charpie, mais elles ont entretenu une inflammation permanente (1). On a tourné la difficulté en créant des pièces spéciales comblant le vide de la cavité orbitaire. Les figures 424 et 425 nous représentent des modèles de ce genre.

La pièce représentée par la figure 425 a été appliquée dans un cas où, à la suite de l'extirpation totale du globe oculaire, la cavité avait conservé toutes ses dimensions sans s'être comblée, même partiellement, par des productions fibroïdes. L'œil artificiel a été fait de manière à ne pas prendre un point d'appui unique sur la partie postérieure, en A, car le mouvement

(1) Debout, *Restauration de l'organe de la vision* (*Bulletin de thérapeutique*, 1862, tome LXIII, page 533).

des paupières, en repoussant l'œil en arrière, aurait exercé une pression douloureuse. La pièce prothétique s'appuyait sur la cavité orbitaire, par tous les points de son cône postérieur, et aussi par les angles saillants E et I disposés de manière à pouvoir reposer sur les angles interne et externe de la cavité orbitaire.

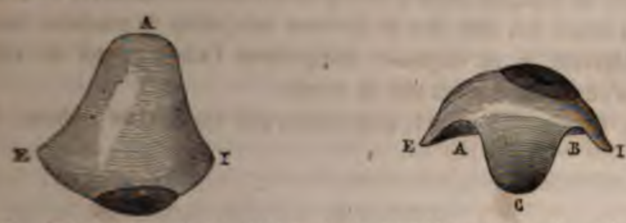


FIG. 424 et 425. — Yeux artificiels employés après l'ablation de toutes les parties remplissant l'orbite.

Quand l'œil n'a pas été extirpé en totalité, quand il reste un moignon composé de la gaîne fibreuse recevant les attaches musculaires, l'illusion produite par la prothèse oculaire est parfaite, car l'œil artificiel, participant aux mouvements du moignon, suit en tout point les mouvements de l'œil sain ; l'illusion peut être portée à un point tel qu'il ne soit pas possible, même à un homme exercé, de reconnaître l'œil normal de l'œil artificiel ; plus d'une fois les médecins militaires y ont été trompés dans leur rôle d'expert devant les conseils de révision. Les mouvements du globe artificiel peuvent aussi se rétablir complétement, avec plus de difficulté, il est vrai, quand le globe a été enlevé en totalité par le procédé de Am. Bonnet (de Lyon) (1), parce que les muscles conservés constituent un moignon suffisant pour qu'un artiste habile puisse mettre la pièce de prothèse sous sa dépendance.

Si au contraire l'œil a été enlevé complétement par le procédé ordinaire, le globe prothétique reste à peu près immobile ; cependant, dans quelques cas heureux, il possède quelques légers mouvements dus à l'action des paupières ; ce fait est explicable, si l'on réfléchit que les muscles des paupières contribuent dans une certaine mesure à la mobilité de l'œil.

Nous venons d'examiner les trois circonstances dans lesquelles la prothèse intervient habituellement : 1° diminution de volume plus ou moins considérable du globe normal ; 2° ablation de l'œil par le procédé de Bonnet en respectant les muscles et l'enveloppe fibreuse de Sténon ; 3° extirpation totale. Avant les recherches de Boissonneau, on ne supposait pas qu'il fût possible de placer un œil artificiel sur un œil de volume normal,

(1) A. Bonnet, *Traité des sections tendineuses et musculaires*. Paris, 1841, p. 321.

à bien plus forte raison on ne songeait pas à la prothèse dans les cas de staphylôme, si l'on ne pratiquait pas une opération préalable. La prothèse semblait impossible alors, parce que l'on pensait que l'œil artificiel ferait faire une trop forte saillie aux paupières et même les empêcherait de se fermer; on craignait aussi la trop grande irritabilité de la cornée. Boissonneau a vaincu ces difficultés en donnant aux pièces de prothèse une excessive légèreté, et en disposant obliquement l'iris artificiel de telle sorte qu'il n'eût aucun contact avec la cornée.

Les figures 426 et 427, empruntées aux travaux de Debout, donnent

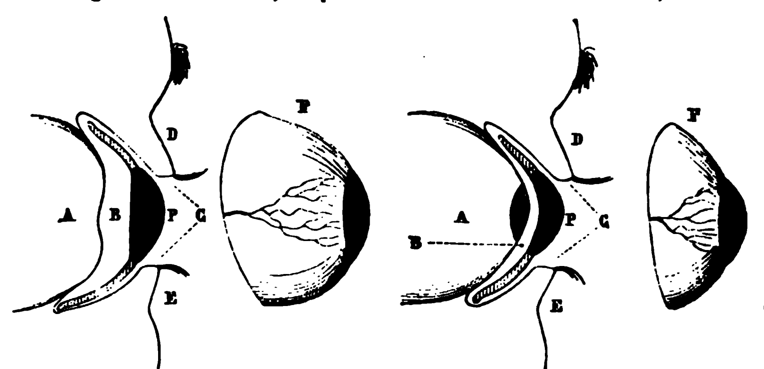


FIG. 426. — Coupe de l'œil artificiel appliqué sur un globe réduit de volume.

FIG. 427. — Coupe de l'œil artificiel appliqué sur un globe oculaire de volume normal.

une excellente idée de cette modification. *A*, globe oculaire; *B*, intervalle qui sépare celui-ci de l'œil artificiel; *C*, coupe de la coque d'émail qui prend son point d'appui sur le fond du sillon conjonctival inférieur; *D*, paupière supérieure; *E*, paupière inférieure; *F*, dimensions de l'œil artificiel adapté dans chacune de ces circonstances.

La figure 426 représente l'œil artificiel employé dans les cas où le moignon a perdu une partie de son volume. Ici, l'iris ne pouvant exercer aucun frottement contre la cornée, conserve la direction verticale qu'il possède dans l'œil normal. Dans la figure 427, où l'œil artificiel est posé sur un globe de volume ordinaire, l'iris prend une forme bombée, comme il arrive quelquefois quand il est repoussé par un cristallin trop volumineux; de cette façon, il ne touche la cornée par aucun point. Cette modification permet la pose de l'œil artificiel, même sur des yeux atteints de staphylôme léger.

La possibilité d'adapter l'œil artificiel sur un globe normal constitue en réalité le plus grand progrès qu'ait fait l'ocularistique dans ces dernières années; permettant d'appliquer un écran au devant de l'œil tout en con-

servant la régularité des traits du visage, elle dispense dans quelques cas le chirurgien de recourir à l'extirpation de l'œil, comme je l'ai dit en commençant cet article; de plus, elle permet, sans le secours d'opération préliminaire, de cacher les difformités résultant des taies de la cornée, etc. Je n'ai pas besoin d'ajouter que, dans ces cas, il est possible de donner à l'œil artificiel une mobilité parfaite.

Il arrive quelquefois que les sécrétions oculaires, séjournant entre le bulbe oculaire et l'émail, enflamment le premier et altèrent le second; il est facile de remédier à ce défaut en pratiquant, dans un point caché par la paupière, une échancrure ou une perforation qui assure le cours des liquides. Les figures 428 et 429 indiquent cette légère modification qui n'est utile qu'avec le premier modèle de Boissonneau.





FIG. 428 et 429. — Œil artificiel échancré ou perforé pour permettre l'écoulement du liquide sécrété dans l'orbite.

On comprend, après tout ce que nous venons de dire, que la forme, l'aspect, les dimensions de l'œil artificiel, doivent varier avec chaque cas particulier. Il existe des collections d'yeux artificiels représentant une série des variétés usitées le plus souvent, parmi lesquelles le médecin peut faire un choix; cela suffit souvent quand la cavité orbitaire ne présente ni végétation ni adhérence aux paupières. Quand cette circonstance existe, l'œil doit être fait tout exprès, et le malade doit venir se remettre entre les mains d'un habile oculariste. Il en est de même quand l'œil artificiel doit être appliqué sur un globe de volume normal. Si un voyage est impossible, on peut à la rigueur faire faire un œil artificiel en envoyant des renseignements précis; je reproduis ici, croyant être utile aux praticiens, les indications qui doivent être données à l'artiste.

Indications à prendre sur l'œil sain. — Quel est le diamètre de l'iris? — Quel est le diamètre moyen de la pupille? — Quelle est la couleur de l'iris? — Quelle est la couleur de la sclérotique?

Indications à prendre sur l'œil perdu. — Quel est l'œil perdu? — Depuis combien de temps est-il perdu? — Le globe oculaire est-il atrophié ou a-t-il été extirpé? — Quel est le degré de diminution du globe comparativement au volume de l'œil sain? La face antérieure du moignon oculaire est-elle aplatie, arrondie ou conique? — Bien que la vision soit

perdue, existe-t-il encore quelques parties de la cornée transparente? — Quelle est la profondeur du sillon oculo-palpébral mesuré derrière la paupière inférieure? — Donner la description des complications qui auraient surgi après la perte de l'œil. S'il existait des brides ou des adhérences réunissant partiellement les paupières au globe, il faudrait préciser leur étendue, ainsi que la position qu'elles occupent.

Ces renseignements seront très-utilement complétés par un dessin colorié, de grandeur naturelle, représentant fidèlement la région oculaire des deux yeux, les couleurs exactes de l'iris et de la sclérotique.

L'œil artificiel ne doit, en général, servir que pendant la journée; le malade l'enlève pour la nuit, mais il doit éviter de le mettre, comme le conseillent les auteurs, dans un verre d'eau, car le contact prolongé de ce liquide hâte l'altération de l'émail. Il faut l'essuyer convenablement, l'entourer de papier de soie et le placer dans une boîte.

L'introduction et l'extraction de l'œil artificiel se font avec une grande facilité, en se conformant cependant à certaines règles.

Il faut avant tout plonger l'œil artificiel, pendant quelques secondes, dans un verre d'eau, afin de le laver et de le rendre plus glissant. Cette précaution prise, le patient saisit avec les doigts de la main gauche le bord libre de la paupière supérieure et le relève perpendiculairement; en même temps il regarde aussi en bas que possible afin que le moignon, s'écartant du côté supérieur de l'orbite, laisse libre la voie que va parcourir la pièce prothétique. Celle-ci est alors saisie par son petit diamètre entre le pouce et l'index de la main droite, qui poussent la grosse extrémité, ou extrémité temporale, directement en haut jusque vers le fond de l'orbite; à ce moment, on fait exécuter à l'œil artificiel un mouvement de rotation qui dirige sa petite extrémité vers l'angle interne de l'orbite. Dès que ce premier temps est exécuté, le patient qui, jusque-là, avait tenu les yeux baissés, porte son regard vers le ciel et abaisse légèrement la paupière inférieure; l'œil artificiel vient de lui-même prendre la place qu'il doit occuper.

S'il existait des brides accidentelles entre le moignon et la paupière, on se bornerait à glisser les échancrures de la pièce prothétique dans les brides qui en auraient provoqué l'exécution en abaissant la paupière inférieure ou en relevant la paupière supérieure.

L'extraction est généralement très-simple; il suffit d'abaisser, avec l'index de la main gauche, la paupière inférieure, et de regarder directement en haut; le moignon, en se portant en haut, fait basculer le bord inférieur de l'œil artificiel sous lequel on glisse la tête d'un passe-lacet ou d'une épingle tenue de la main droite; on se sert alors du passe-lacet comme d'un levier avec lequel on porte l'œil artificiel en avant. En même temps le patient

ouvre les paupières le plus possible; la pièce de prothèse vient tomber dans la main gauche placée convenablement.

Il est bon, quand on place et quand on extrait un œil artificiel, de se mettre devant une table garnie d'un tapis ou d'un linge plié en plusieurs doubles.

Pour habituer les enfants à ces manœuvres qui les inquiètent, Boissonneau passe un fil dans un pertuis pratiqué à la section palpébrale inférieure de l'œil artificiel et le laisse pendre d'un centimètre environ sur la joue. L'enfant ne tarde pas à tirer lui-même sur ce fil et à faire tomber l'œil; comme il n'a pas souffert, il laisse volontiers recommencer l'opération.

Quelques essais ont été faits dans le but de substituer à la cornée devenue opaque un disque de verre transparent; ces expériences avaient été précédées par les tentatives de Moësner, Reysinger, Drolhagen, Himly, etc., qui s'étaient ingéniés à transplanter une cornée empruntée à des animaux à la place de la cornée opaque; nous n'avons point à nous occuper de ces opérations qui sont du domaine de l'anaplasie; revenons donc aux cornées de verre.

Nussbaum, après avoir fait sur la cornée une incision horizontale dans la longueur d'une ligne et demie environ, y introduisait une lame de verre munie d'un bord creux; ce bord creux embrassait les lèvres de la plaie comme un bouton de chemise maintenu dans sa boutonnière, ou comme certains obturateurs du voile du palais. L'irritation consécutive à ces essais de prothèse, qui n'ont été faits que chez les animaux, a duré sept à huit mois; l'aspect de l'œil n'était pas repoussant; on remarquait seulement autour du disque de verre un épaississement leucomateux traversé par quelques vaisseaux déliés.

En 1862, Abatte, inspecteur sanitaire en Égypte, a présenté à l'Académie de médecine (1) un Mémoire dans lequel il expose une nouvelle méthode de prothèse de la cornée. Ce médecin place, à la place de la cornée enlevée, un disque de verre de 10 millimètres de diamètre; sur la circonférence de ce disque, il applique un diaphragme formé d'une couche mince de gutta-percha dont l'adhérence est établie au moyen de la caséine. Les tentatives du docteur Abatte ont eu des résultats qu'il a constatés dans le passage suivant:

« J'ai pratiqué, dit-il, la première expérience sur l'œil d'un lapin dont j'ai laissé en place la conjonctive scléroticale; un petit morceau de membrane de gutta-percha, collé par la caséine, entre la sclérotique et la cor-

(1) Abatte, *De la néokératopsie, ou de la vision par cornée artificielle* (*Bulletin de l'Académie de médecine*. Paris, 1862, t. XXVIII, p. 86, et *Bulletin de thérapeutique*, 1862, t. LXIII, p. 474).

même aspect, la même couleur que la paupière saine. Des cils convenablement implantés formaient avec ceux qui restaient une ligne irréprochable. Toute la partie supérieure de la paupière de cire se confondait si bien avec le pli de la paupière naturelle, que le raccordement de la pièce artificielle avec les parties saines était à peine sensible aux deux extrémités.



Fig. 430. — Destruction du globe oculaire et des deux tiers externes de la paupière supérieure.



Fig. 431. — Application d'un œil artificiel d'émail, supportant une paupière de cire.

La cire avait été choisie de préférence à toute autre substance, parce qu'elle a l'avantage de représenter exactement le ton naturel des chairs; en revanche, la cire s'altère rapidement, de sorte que les pièces sont d'un usage peu prolongé. Dans ce cas particulier, cet inconvénient n'était pas sérieux, parce que le sujet était assez artiste pour réparer lui-même sa paupière artificielle. En toute autre circonstance, il faudrait donner la préférence au caoutchouc.

Art. II. — Prothèse buccale.

Depuis quelques années, le domaine de la prothèse buccale s'est considérablement agrandi. Ce ne sont plus seulement des dents qui sont remises en place, des perforations palatines peu étendues qui sont comblées; ce sont des mâchoires inférieure et supérieure en partie ou en totalité, ce sont des voûtes du palais entières et des voiles du palais mobiles qui sont reconstitués par d'habiles artistes. Nous étudierons successivement la prothèse dentaire, — la restauration du maxillaire supérieur, — la restauration du maxillaire inférieure, — la restauration du voile du palais.

§ I. — Prothèse dentaire.

La prothèse dentaire remonte à la plus haute antiquité; Hippocrate en fait déjà mention. A. Paré nous apprend que de son temps, on faisait des dents d'os, d'ivoire, ou encore des dents dites *de rochart* que l'on attachait aux dents restées saines à l'aide de fils d'or ou d'argent; il nous donne

même des figures (fig. 432) prouvant que cet art était déjà arrivé à un certain degré de perfection.

Depuis, on a employé tour à tour, pour la confection des dents artificielles, des os ou des dents de bœuf, de mouton, de cheval, de cerf, l'ivoire, les dents d'hippopotame, les dents humaines, et enfin les pâtes minérales. Les dents et les os d'animaux sont absolument rejetés, car ces substances n'imitent jamais parfaitement les dents humaines; de plus, elles s'altèrent avec une très-grande facilité et communiquent à l'haleine une odeur fétide. L'ivoire qui jaunit très rapidement est peu employé. Les dents humaines, quand elles ne sont ni cariées, ni fêlées, quand elles proviennent de sujets adultes, se conservent pendant fort longtemps; on ne peut objecter à leur emploi que la difficulté de se procurer des dents parfaitement saines et la répugnance assez naturelle qu'elles inspirent.

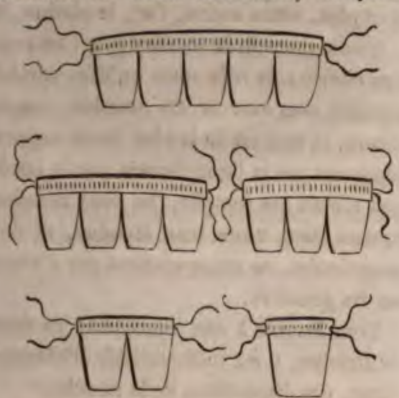


FIG. 432. — Dents artificielles (Ambr. Paré).

Les incisives de l'hippopotame jouent, aujourd'hui encore, un très-grand rôle dans la prothèse dentaire, parce que leur émail, lorsqu'il est bien poli, imite parfaitement l'émail des dents humaines; la forme curviligne de ces incisives permet de tailler dans un seul morceau des dentiers complets. Les dents de l'hippopotame, étant beaucoup plus denses que l'ivoire et les autres substances animales, jaunissent moins rapidement et rendent l'haleine moins fétide; cependant elles n'échappent pas complétement à ces inconvénients.

Au commencement du XVIIIe siècle, Fauchard eut l'idée de recouvrir d'un émail minéral la surface apparente des dents d'hippopotame; c'était là un progrès, car si la surface interne restait exposée à des altérations, la surface visible ne changeait plus de couleur.

En 1776, Duchâteau, pharmacien à Saint-Germain-en-Laye, fit, pour son usage personnel, un dentier complet en porcelaine dure; les dents de Duchâteau, déformées par le retrait pendant la cuisson de la pâte, n'imitaient qu'imparfaitement la forme des dents naturelles; d'ailleurs, elles étaient d'un blanc beaucoup trop vif. De Chémant ajouta à la pâte de la porcelaine des terres colorantes qui lui donnèrent une couleur plus convenable, tout en la rendant moins susceptible de retrait. Après de nombreux essais,

les dents minérales sont arrivées à un tel degré de perfection que lorsqu'elles sont en place, il est à peu près impossible de les distinguer des dents voisines ; de plus, inaccessibles à la corruption, elles sont d'une solidité parfaite ; on s'accorde donc à les employer le plus habituellement. Les dents minérales se composent généralement de deux parties : — la base formée surtout de feldspath et de kaolin, — l'émail formé de feldspath et quelques traces de quartz. Leur nuance est due à la combinaison de divers métaux et oxydes, entre autres, l'or, le platine, le titanium.

Quelle que soit la matière que l'on emploie, les dents artificielles doivent être choisies de telle sorte qu'elles comblent parfaitement le vide des dents absentes sans exercer de pression exagérée sur les dents voisines ; il faut encore, et ceci est de la plus haute importance, que les dents artificielles ne dépassent pas la ligne formée par le bord des autres dents. Si cette condition n'était pas remplie, les deux arcades dentaires n'arriveraient plus au contact dans toute leur étendue, et de plus, les dents artificielles, trop comprimées, ne manqueraient pas d'exercer une pression très-douloureuse sur les gencives.

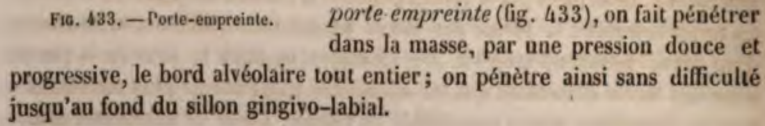
Pour arriver à une exactitude parfaite dans la construction des pièces artificielles, il est indispensable d'obtenir la reproduction, par moulage de plâtre, des dispositions de la bouche.

Nous décrirons rapidement les opérations par lesquelles on obtient ces moules, en mettant à profit quelques indications qu'a bien voulu nous donner E. Magitot. On doit lever trois empreintes : 1° l'empreinte de la mâchoire, sujet de la perte de substance ; 2° l'empreinte de la mâchoire opposée ; 3° une empreinte double indiquant les rapports des deux mâchoires dans leur rencontre normale.



Fig. 433. — Porte-empreinte.

Les deux premières empreintes s'obtiennent au moyen de la cire, de la gutta-percha ou du plâtre ; on prend à cet effet une masse de ces substances suffisamment ramollie et on lui donne la courbure du bord alvéolaire. Avec les doigts, ou mieux avec un petit appareil métallique appelé *porte-empreinte* (fig. 433), on fait pénétrer dans la masse, par une pression douce et progressive, le bord alvéolaire tout entier ; on pénètre ainsi sans difficulté jusqu'au fond du sillon gingivo-labial.



Cela fait, on laisse la masse un instant en place et on la retire *verticalement*, par un mouvement assez brusque, de manière à bien conserver dans l'empreinte la direction et la forme des parties.

Cette opération répétée sur la mâchoire opposée donne deux empreintes concaves dans lesquelles on coule du plâtre.

La troisième empreinte, destinée aux rapports, se prend de la manière suivante : après avoir appliqué sur la mâchoire supérieure une masse de cire comme pour en prendre isolément le moulage, on indique au sujet de relever la mâchoire inférieure et de fermer la bouche, en faisant grande attention de conserver la position normale des mâchoires dans l'état d'occlusion. Les dents inférieures s'impriment ainsi dans la même masse que les dents supérieures. Cela fait, le patient ouvre la bouche et l'on retire doucement la masse de cire.

Les deux pièces de plâtre obtenues par les moulages isolés des mâchoires supérieure et inférieure sont alors placées, d'après cette dernière empreinte, dans les rapports normaux que présentent les mâchoires ; on les unit dans cette position par l'addition d'un peu de plâtre.

Les dents artificielles préparées sur ces moules, dans des conditions exactes de dimension et de hauteur, peuvent être fixées dans la bouche par plusieurs méthodes.

La plus ancienne est celle qui consiste à attacher, par des liens, les dents artificielles aux dents voisines.

A. Paré employait pour obtenir ce résultat des fils d'or ou d'argent. Depuis, on s'est servi de fils de lin, de cordonnets de soie écrue, d'une substance connue sous le nom de racine chinoise, et enfin de pite ou crin de Florence. La racine chinoise n'est autre qu'un cordonnet de soie écrue enduite de résine copal. — Le crin de Florence est fait avec le corps des vers à soie, pris au moment où ils vont filer ; on les trempe, dit Maury (1), dans du vinaigre, et après les avoir allongés d'environ deux pieds, on met sécher cette espèce de fil sur une planche en l'y fixant par ses deux extrémités. La dent qui doit être maintenue en place de cette manière est percée d'un orifice transversal à sa base, que l'on appelle talon ; le fil, après avoir traversé cet orifice, vient se fixer sur les dents voisines. Ce système n'est que rarement employé, car l'action du fil ne tarde pas à ébranler les dents saines, à les couper et à vivement irriter les gencives ; de plus, le fil est toujours apparent.

Un procédé assez ancien consiste à fixer les dents artificielles sur les racines des dents à l'aide de pivots. Ce moyen, bien qu'il ne soit pas dé-

(1) Maury, *Traité complet de l'art du dentiste*, 3e édition. Paris, 1841.

pourvu d'inconvénients, est encore utilisé quelquefois, surtout quand il ne s'agit de remplacer qu'une ou deux dents.

La dent à pivot est une dent artificielle, au talon de laquelle est solidement fixée une tige de platine ou d'or (fig. 434).

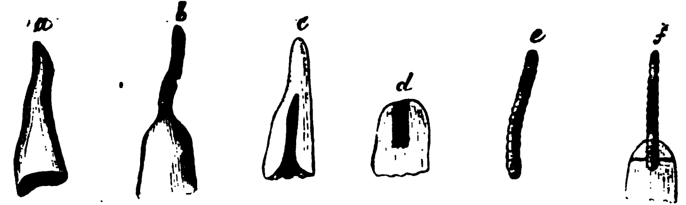


FIG. 434. — *a*, racine d'une dent devant porter une dent à pivot ; *b*, dent artificielle garnie de son pivot ; *c*, moitié d'une racine indiquant la manière dont doivent être perforées celles destinées à porter des dents à pivots ; *d*, moitié d'une dent artificielle, vue par sa face interne, représentant le taraud qui doit recevoir un pivot à vis ; *e*, pivot marqué d'un pas de vis à sa partie la plus forte et de quelques légères entailles à celle qui est déliée ; *f*, moitié d'une dent artificielle, vue par sa face postérieure, à laquelle est fixé un pivot traversé par une petite goupille.

Cette tige est destinée à s'introduire dans le canal de la racine de la dent qui fait défaut : ce canal a été, bien entendu, agrandi au préalable à l'aide d'équarrisoirs de diverses grosseurs, et la racine a été nivelée de façon à ne pas dépasser la gencive. Pour mieux fixer le pivot dans le canal dentaire, on l'entoure de fils de soie ou de lin, ou mieux encore de minces pellicules d'écorces de bouleau. On a songé aussi à faire des pivots de bois, mais ceux-ci sont trop hygrométriques et trop fragiles. L'enfoncement des pivots s'accompagne de douleurs que l'on a attribuées, surtout, à ce qu'ils poussent devant eux une colonne d'air incompressible ; presque toujours aussi des abcès alvéolaires surviennent. Pour éviter la compression de l'air et pour donner issue à la suppuration, John Goglon a imaginé de faire des pivots creux représentant un tube capillaire.

Les dents à pivots rendent incontestablement des services ; elles ont l'avantage de ne point fatiguer les dents voisines, mais il est évident que leur application est restreinte, puisqu'elle suppose l'existence d'une racine saine. Ajoutons encore qu'elles ne peuvent servir qu'à la prothèse des canines et des incisives du maxillaire supérieur ; les racines des incisives et des canines inférieures sont trop minces pour ce genre de travail, et celles des dents molaires sont trop irrégulières.

Quoi qu'il en soit, les deux procédés que nous venons d'exposer ne peuvent s'appliquer avec fruit qu'à la prothèse d'une ou de deux dents. Il n'en est pas de même d'une troisième méthode, qui consiste à fixer les dents artificielles par des soudures, des rivets ou tout autre moyen, sur des plaques d'hippopotame, d'étain, de platine, d'or ou de caoutchouc vulcanisé. Ces plaques, construites sur les moules que nous avons indiqués plus

haut, ont exactement la forme des gencives et se fixent aux dents saines par des crochets ou des ressorts. Autrefois, on faisait volontiers ces pièces en hippopotame ; aujourd'hui on préfère les métaux et le caoutchouc, substances moins altérables et solides à un degré moindre d'épaisseur. L'or est le métal le plus convenable ; l'étain a de nombreux inconvénients et, dans tous les cas, il doit être recouvert d'une épaisse couche d'or. Le caoutchouc, généralement préférable aux métaux, prend la couleur naturelle des chairs, se modèle plus simplement et jouit d'un contact plus doux ; de plus, il ne se déforme pas aussi facilement. Cependant on devra préférer l'or au caoutchouc lorsque la structure des mâchoires exige l'emploi d'une base très-mince.

Quelques figures feront parfaitement comprendre ce mode de prothèse. S'agit-il de remplacer une incisive centrale, la dent artificielle est fixée sur une plaque d'or divisée en deux branches ; celles-ci se terminent par des crochets destinés à embrasser le collet des canines ou des molaires



FIG. 435 et 436. — Dents incisives fixées sur des plaques de caoutchouc ou d'or, maintenues par des crochets.

(fig. 435). On comprend sans peine qu'il serait facile d'attacher à la plaque métallique deux incisives au lieu d'une (fig. 436). Souvent il est possible de simplifier l'appareil en ne lui donnant qu'une seule branche.

S'il s'agissait de remplacer toutes les dents incisives de la mâchoire supérieure, on terminerait avantageusement l'appareil, pour assurer sa stabilité, par des crochets multiples embrassant la racine de plusieurs dents saines (fig. 437).

FIG. 437. — Restauration de cinq dents antéro-supérieures et du bord alvéolaire correspondant, perdues par suite d'un coup de pied de cheval. — Appareil de caoutchouc avec collets d'or. (Magitot.)

Si les dents voisines de celles qui sont à remplacer n'étaient pas parfaitement saines, il serait indispensable d'étendre considérablement les branches qui supportent les crochets, afin que ceux-ci viennent entourer les molaires (fig. 438 et 439).

Quelquefois, pour donner une grande fixité à l'appareil, quand les dents restées dans la bouche ne sont pas très-solides, on combine le système des crochets avec celui des pivots (fig. 440).



Fig. 438 et 439. — Dents artificielles fixées sur des plaques de caoutchouc vulcanisé ou d'or, et maintenues par des crochets entourant le collet de dents éloignées.

S'il faut remplacer des dents de chaque côté de la mâchoire, alors que les antérieures sont saines, on donne une grande solidité à l'appareil en le composant d'une plaque qui, passant en arrière des incisives, vient se terminer par deux crochets attachés aux dernières molaires ; les parties latérales de cette plaque supportent les canines et les molaires absentes (fig. 441).



Fig. 440. — Dentier artificiel maintenu par des collets et un pivot. (Magitot.)

Fig. 441. — Dentier à crochet pour la prothèse des molaires des deux côtés.

Ces exemples suffisent pour faire comprendre tout le parti que l'on peut tirer des dents artificielles montées sur des plaques à crochet. Ces plaques ne peuvent évidemment servir qu'autant qu'il reste des dents en assez bon état pour fournir des points d'appui ; quand cette circonstance heureuse ne se présente pas, on peut chercher le point d'appui sur la mâchoire opposée ; à plus forte raison en est-il ainsi quand toutes les dents sont absentes.

La figure 442 représente un dentier artificiel complet. Les plaques sur lesquelles sont fixées les dents sont constituées de la même manière



Fig. 442. — Dentiers supérieur et inférieur unis par des ressorts.

que dans les pièces partielles; elles se modèlent exactement sur les gencives supérieure et inférieure, et sont reliées entre elles par des ressorts



Fig. 443. — Ressort partant d'une pièce entourant les dents inférieures pour supporter un dentier supérieur complet.

en spirale dont l'action consiste à tenir les dentiers supérieurs et inférieur, éloignés l'un de l'autre : dès que la mâchoire inférieure s'abaisse, le ressort, cessant d'être contenu par la pression du maxillaire inférieur,

repousse en bas le dentier inférieur qui suit tous les mouvements de la mâchoire.

Si les dents supérieures étaient seules enlevées, on se bornerait à faire un dentier supérieur qui se relierait par les mêmes ressorts à une pièce venant entourer les dents de la mâchoire inférieure (fig. 443).

Les pièces de prothèse dentaire à crochet et à ressort sont connues depuis longtemps; Fauchart en donne déjà une description très-étendue; elles sont en général préférables aux liens et aux pivots, mais cependant elles occasionnent souvent de la gêne et surtout elles contribuent à déchausser, à ébranler les dents saines sur lesquelles elles s'appuient. L'invention des dentiers à succion qui tiennent en place sans crochet, sans ressort, sans aucun moyen mécanique, par la pression de l'atmosphère, a donc réalisé un progrès considérable. La base de ces dentiers peut être faite d'ivoire, d'hippopotame, d'or ou de caoutchouc, comme celle des



FIG. 444. — Moule du palais et du bord alvéolaire. (Preterre.)



FIG. 445. — Dentier à succion. (Preterre.)

appareils à plaque; les premières substances sont trop altérables et trop lourdes, aussi préfère-t-on de beaucoup l'or et surtout le caoutchouc vulcanisé. Il faut ici que la cuvette qui supporte les dents artificielles soit adaptée aux gencives avec un soin plus grand encore que dans les dentiers ordinaires, et cela se conçoit facilement; il faut, en effet, qu'il n'y ait pas la moindre quantité d'air entre la gencive et la cuvette pour que celle-ci puisse être tenue en place par l'effort de la pression atmosphérique. Pour que cette condition soit remplie, il ne suffit pas de fabriquer la cuvette sur une pièce moulée, il faut encore que le moule ne soit pris que lorsque les parties molles ont subi tous les changements qui surviennent habituellement après l'extraction des dents. Nous ferons remarquer que Harris recommande d'arranger les dents de telle façon que toutes celles de la mâchoire supérieure rencontrent en même temps toutes celles de la

mâchoire inférieure ; si cette précaution n'était pas prise, la cuvette basculerait, l'air pénétrerait entre elle et la gencive, ce qui rendrait inévitable la chute de l'appareil.

La figure 444 représente le modèle de plâtre du bord alvéolaire et du palais de la personne à laquelle était destiné le dentier représenté par la figure 445.

Pour fixer le dentier, le malade, après l'avoir mis en place, n'a qu'à faire une lente inspiration qui suffit à produire un vide complet. On remarquera que dans le dentier de la figure 445, la plaque recouvre toute la voûte palatine : c'est là un désavantage au point de vue de la mastication, mais il est difficile de l'éviter si l'on veut donner à l'appareil une stabilité suffisante.

Cependant Harris (1) fait observer que si le bord alvéolaire est en bon état, on peut parfaitement, surtout pour la prothèse de quelques dents de chaque côté de la mâchoire, se servir de dentiers à base beaucoup plus étroite. Dans ce cas, il est convenable d'assurer la solidité de l'appareil par une tige jetée transversalement entre ses deux extrémités postérieures (fig. 446).



Fig. 446. — Dentier à succion à base très-étroite. (Preterre, d'après Roper.)

Le dentier à succion tel que nous venons de le représenter tient bien dans la majorité des cas, cependant Devinelle, Cleavelant, Flagg et quelques autres l'ont perfectionné avantageusement en plaçant dans la plaque palatine une ou plusieurs cavités situées en arrière du bord alvéolaire (fig. 447, 448 et 449). Grâce à ces cavités, le vide est plus parfait et par conséquent la fixité de l'appareil est mieux assurée. De plus, ces cavités, faisant l'office de petites ventouses, forcent les parties molles à faire à leur intérieur une légère saillie dont le résultat est de prévenir les glissements de l'appareil.

Devinelle a encore perfectionné le dentier à succion en ajoutant une soupape au centre de la cavité dont nous venons de parler ; cette soupape est disposée de telle sorte que l'air peut sortir facilement sous l'influence de l'aspiration, mais ne peut rentrer. Cette modification permet de faire du premier coup un vide parfait, résultat auquel on n'arrive pas aussi facilement avec les autres appareils.

(1) Harris, *The principles and practice of dental surgery*, 1855.

Habituellement on n'emploie les dentiers à succion que dans les cas où



Fig. 447 et 448. — Dentiers à succion munis d'une ventouse (base d'or). (Magitot.)



Fig. 449. — Appareil muni d'une ventouse à succion, base de caoutchouc. (Magitot.)

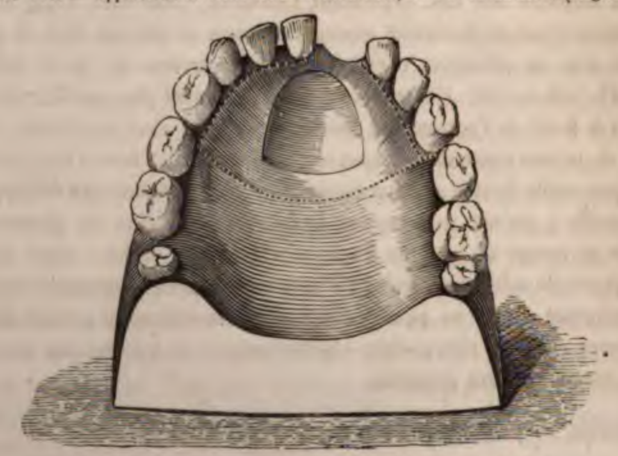


Fig. 450. — Dentier à succion pour la prothèse d'une seule dent.

il est nécessaire de réparer une brèche considérable; cependant il est possible de s'en servir avec avantage, même pour la prothèse d'une seule dent. Les lignes ponctuées de la figure 450 nous montrent quelle est l'étendue de la plaque à employer quand il s'agit de remplacer une ou deux incisives.

§ II. — Obturateurs de la voûte palatine et voile du palais artificiel.

Quelquefois accidentelles, les perforations de la voûte palatine résultent le plus souvent de maladies internes parmi lesquelles la syphilis joue un rôle considérable. Les appareils prothétiques destinés à remédier à ces lésions sont signalés pour la première fois, en termes précis, par A. Paré (1), qui en décrit deux formes. Dans la première, l'obturateur est représenté par une plaque métallique un peu plus large que la perforation, portant au centre de sa face supérieure deux tiges flexibles et élastiques entre lesquelles vient s'attacher une éponge (fig. 451).



Fig. 451. — Obturateur à éponge. (A. Paré.)

La plaque métallique s'applique sur la voûte palatine, les deux tiges flexibles passent dans la perforation et l'éponge est placée dans la fosse nasale au-dessus de la voûte palatine; par son augmentation de volume, sous l'influence de l'humidité, elle maintient l'appareil en place. On a dû renoncer à ce procédé; la présence de l'éponge ne tarde pas à devenir insupportable et à communiquer à l'haleine une odeur des plus fétides.

Le deuxième procédé, décrit par Paré, consiste en une grande plaque métallique recouvrant la face buccale de la voûte palatine, et une deuxième plaque de forme ovale dont la dimension est calculée de telle sorte qu'elle puisse traverser la perforation pour venir se placer sur la face nasale de la voûte; ces deux plaques sont réunies par un pivot mobile sur la plus grande (fig. 452). Lorsque l'appareil est mis en place, on tourne le pivot par la face buccale, à l'aide d'un petit bec de corbin, jusqu'à

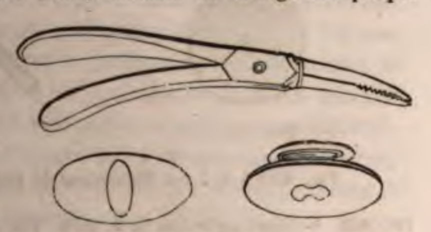


Fig. 452. — Obturateur du palais, sans éponge, lequel a une éminence par derrière qui se tourne sur un petit bec de corbin lorsqu'on le met dans le trou. (A. Paré.)

(1) A. Paré, *Œuvres complètes*, édit. J. F. Malgaigne. Paris, 1840, t. II, p. 608.

ce que le plus grand diamètre de la plaque nasale soit opposé au plus p
diamètre de la perforation.

Cet appareil ne jouit pas d'une stabilité suffisante et n'est applic
qu'aux perforations affectant une forme longitudinale ou ovalaire t
prononcée. Fauchard fit donc faire un progrès notable à la prothèse p
tine en décrivant, en 1728, les obturateurs à ailes. Ces obturateur
composent d'une plaque palatine recouvrant exactement la face buc
de la solution de continuité; la partie centrale de cette plaque supp

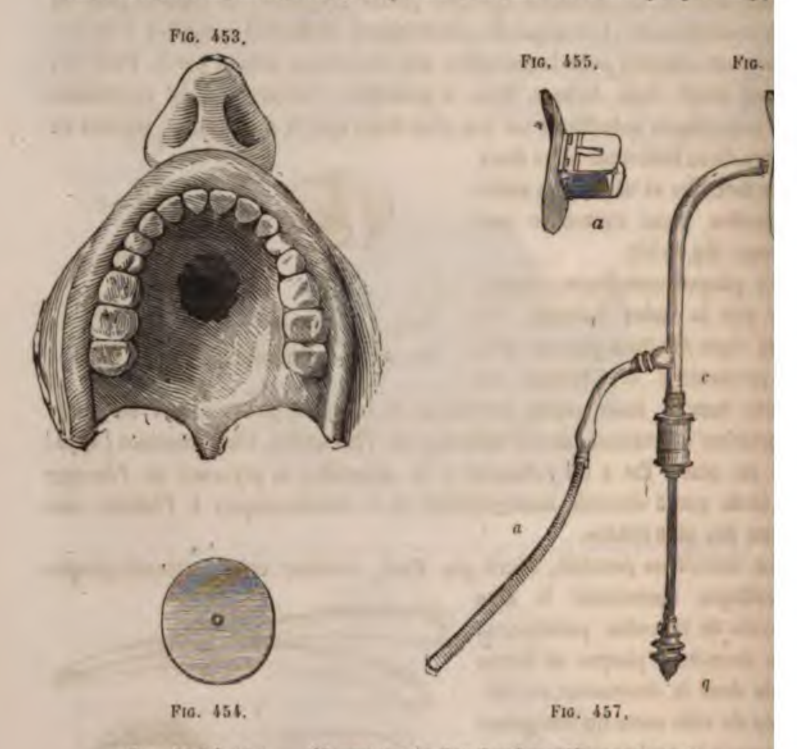


FIG. 453 à 457. — Obturateur de Fauchard modifié par Charrière.

FIG. 453. — Large perforation de la voûte palatine.
FIG. 454. — Face buccale de l'appareil.
FIG. 455. — Vue latérale de l'appareil les relevées.
FIG. 456. — Vue latérale les ailes abaissées.
FIG. 457. — Clef pour abattre ou abaisser les a

une tige à canon terminée elle-même par deux ailes mobiles articulée
charnière; une vis renfermée dans la tige à canon, et mue à l'aide d'
écrou accessible par la bouche, relève ou abaisse les ailes. Fauchard a déc

cinq modèles basés sur ces principes ; l'un d'eux est remarquable, surtout en ce qu'il supporte un dentier artificiel.

Les obturateurs à ailes sont encore utilisés aujourd'hui ; on emploie surtout le modèle de Charrière, représenté par la figure 455, qui le montre au moment où il va être introduit dans la perforation palatine (fig. 453). Cet obturateur se compose d'une plaque palatine (fig. 454) au centre de laquelle est un pivot semblable à celui d'une montre ; cette plaque palatine est surmontée d'une saillie quadrilatère *a* (fig. 455), formée de quatre petits panneaux ; les deux panneaux latéraux sont mobiles et articulés à charnière. Au centre de cette saillie se trouve une vis mue par le pivot avec lequel elle se continue ; cette vis fait ouvrir ou fermer à volonté les deux ailes à charnière ; la figure 456 montre ces deux ailes abaissées. L'appareil est introduit fermé dans la perforation ; c'est seulement lorsqu'il est en place que l'on fait jouer le pivot et la vis ; lorsque les ailes sont abaissées, la voûte palatine est comprise entre les ailes qui sont dans le nez et la plaque qui est au dehors, de telle sorte que l'appareil jouit d'une stabilité parfaite. Pour l'enlever, il n'y a qu'à relever les ailes en faisant jouer la vis de rappel. Celle-ci est mue par la clef que nous représentons figure 457 ; elle se compose d'un manche *a* et d'une canule coudée *c*, dans laquelle joue une tige *b*, dont l'extrémité est creusée comme celle d'une clef de montre ; vers son milieu, la tige *b* se transforme en chaîne comme celle du porte-caustique de Lallemand, afin de pouvoir tourner facilement dans la canule courbe. Le malade n'a donc qu'à adapter la clef au pivot et à tourner la tige *b* toutes les fois qu'il veut ôter ou replacer l'obturateur.

Les obturateurs à ailes, plus ou moins simplifiés, sont encore recommandés de nos jours par quelques chirurgiens distingués ; ils présentent cependant de si sérieux inconvénients, que nous n'hésitons pas à les proscrire. La présence d'une tige traversant la perforation rend impossible la guérison de celle-ci ; or, on sait que les perforations palatines ont une certaine tendance à diminuer d'étendue et même à guérir spontanément. Non-seulement l'obturateur à ailes s'oppose à une cicatrisation spontanée, mais bien plus il tend, par la pression qu'il exerce, à atrophier et même à ulcérer les bords de la solution de continuité. Plus d'une fois on a vu ces appareils passer par le trou qu'ils avaient d'abord suffi à combler.

Nous repoussons, pour des motifs analogues, l'obturateur à verrous formé par une plaque palatine, sur laquelle se fixent deux verrous que l'on fait jouer sur le plancher des fosses nasales.

Nous préférerions à tous ces mécanismes l'obturateur de caoutchouc fabriqué sous l'inspiration de H. Larrey. Cet obturateur se compose d'une sorte

de double bouton formé de trois plaques superposées et soudées entre elles. La plaque du milieu *a* (fig. 458) doit avoir la forme de la perforation palatine ; la plaque supérieure *b* doit dépasser la plaque *a* d'un millimètre, afin d'arc-bouter sur le plancher des fosses nasales ; la plaque inférieure *b*, plus large d'un centimètre, repose sur la voûte palatine. Sans doute cet appareil tient aussi par pression, mais cette pression est infiniment plus douce, et par conséquent infiniment moins dangereuse que celle que l'on peut obtenir avec des plaques de métal mues par des vis et des écrous.

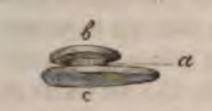


Fig. 458. — Obturateur en forme de double bouton.

Comprenant les dangers des pressions exercées sur les bords de la perforation, on inventa l'obturateur à chapeau, cylindre creux présentant exactement les dimensions de l'orifice ; à la partie inférieure de ce cylindre est fixé un bord métallique et plat assez semblable au bord des chapeaux d'homme ; ce bord s'applique sur la voûte palatine. L'obturateur à chapeau nécessite le sacrifice de deux dents incisives, car il est maintenu en place par deux pivots implantés dans les racines de ces dents ; cette considération suffirait à nous déterminer à le rejeter d'une façon absolue ; nous ajouterons que le cylindre introduit dans la perforation s'oppose à son rétrécissement ultérieur.

Ce fut Bourdet, le premier, qui imagina de ne plus mettre aucun corps étranger dans l'intérieur de la perforation, mais de fermer le passage entre la bouche et les fosses nasales au moyen d'une simple plaque attachée aux dents voisines par des fils métalliques. Ces fils n'assuraient pas une immobilité complète, et de plus ils déchaussaient et coupaient les dents.



Fig. 459. — Obturateur à plaque et à crochet. (Preterre.)

Fig. 460. — Obturateur à plaque et à crochet. (Harris.)

Delabarre perfectionna l'idée de Bourdet en fixant les plaques aux dents voisines par des crochets semblables à ceux que nous avons décrits en parlant des dentiers artificiels. Depuis lors on a adopté, en règle générale,

les appareils de Bourdet, appareils éminemment rationnels, puisque, laissant toute latitude à la guérison spontanée, ils ne sauraient en rien augmenter l'étendue de la perforation. Les figures 459 et 460 représentent quelques modèles d'obturateurs à plaque et à crochet. Bien entendu, leur forme et leurs dimensions doivent varier en raison de la configuration et de l'étendue de la perforation. Nous ferons remarquer que ces obturateurs à plaque lisse peuvent être utilisés comme moyen de prothèse provisoire, en attendant la guérison d'une perforation accidentelle ou la cicatrisation d'une plaie.

Dans quelques circonstances exceptionnelles, il peut être utile, pour prévenir l'accumulation des mucosités, de bomber légèrement le centre de la plaque, comme cela est représenté dans la figure 461; quelquefois



FIG. 461. — Obturateur à plaques bombées. (Preterre.)

FIG. 462. — Obturateur à plaques bombées. (Harris.)

même il faut combler complétement la perforation par une élévation en forme de tambour (fig. 462); il est rare, comme le fait observer Harris, qu'un tel obturateur devienne nécessaire, si ce n'est dans les cas où l'ouverture de la voûte s'étend jusqu'au voile du palais. Alors, en effet, le jeu des muscles du voile élèverait celui-ci au dessus d'une simple plaque, de telle sorte que les liquides pourraient passer dans les fosses nasales pendant l'acte de la déglutition.

Il faut observer dans l'application de ces obturateurs que les crochets doivent être disposés de manière à ne pas presser sur la gencive, car celle-ci s'irriterait, le périoste s'enflammerait, et la chute plus ou moins tardive des dents deviendrait inévitable; il faut observer aussi que les crochets ne doivent pas presser les dents assez fortement pour entraîner leur déviation. Lorsque la perte d'une ou de plusieurs dents complique la perforation palatine, on peut combiner l'appareil de telle sorte qu'il soit tout à la fois un obturateur et un dentier artificiel. La figure 463 nous montre un appareil de cette espèce supportant quatre dents incisives; la figure 464

un autre obturateur auquel sont attachées les canines, les incisives et plusieurs dents molaires ; le tout est maintenu en place par deux crochets qui se fixent sur la première molaire du côté gauche et la seconde molaire du côté droit.

Il n'est pas nécessaire de dire que ces appareils doivent être faits sur des moules représentant exactement la forme de la mâchoire.

Quelquefois on est assez heureux pour pouvoir se passer de crochets et recourir aux appareils à succion, que nous avons décrits en parlant de la prothèse dentaire. Aucune règle générale ne peut être donnée à ce sujet ; les appareils doivent varier avec chaque cas particulier, mais le médecin doit être assez familier avec les lois générales de la prothèse pour indiquer à l'artiste le genre d'appareil le plus convenable, sans laisser intervertir les rôles, comme cela se pratique si souvent.



Fig. 463 et 464. — Obturateurs supportant des dents artificielles.

Jusqu'au XIXe siècle, la prothèse se bornait à combler les perforations osseuses ; c'est seulement de nos jours que l'on a songé à combler les vides causés par les pertes de substance acquises ou congénitales du voile du palais : en quelques années, cette partie importante de la prothèse a fait de si grands progrès, qu'elle rivalise avec les procédés chirurgicaux auxquels elle est supérieure dans un bon nombre de cas. Nasmyth, chirurgien de la reine d'Angleterre, fit un des premiers essais du voile du palais artificiel : son appareil tout en or se composait d'une plaque palatine rigide correspondant à la portion osseuse de la voûte ; la partie molle était représentée par des plaques d'or imbriquées les unes sur les autres comme les écailles d'un poisson. Cet appareil ingénieux resta à l'état d'essai ; il était manifestement trop lourd, en sorte que si le voile artificiel pouvait être baissé par la contraction des parties restantes du voile, il ne pouvait

être relevé par l'effort de la colonne d'air s'échappant de la glotte pour produire la phonation. Pendant un certain nombre d'années, on ne fit plus aucune tentative pour restaurer artificiellement le voile du palais, jusqu'à ce que Schange et enfin Stearn proposassent des procédés d'où sont dérivés les appareils si parfaits que nous possédons aujourd'hui.

En 1842, Schange (1) a décrit deux voiles du palais artificiels de son invention. Le premier (fig. 465) a été fabriqué pour une dame atteinte de division congénitale du voile du palais; une opération de staphylorrhaphie n'avait pas empêché la persistance d'une fissure postérieure permettant aux boissons de revenir par les fosses nasales et rendant la parole presque inintelligible. Schange, pour remédier à cette difformité, fit un obturateur à crochet couvrant une portion de la voûte palatine et se prolongeant en arrière, en forme de voile, par une plaque articulée à l'aide d'un ressort

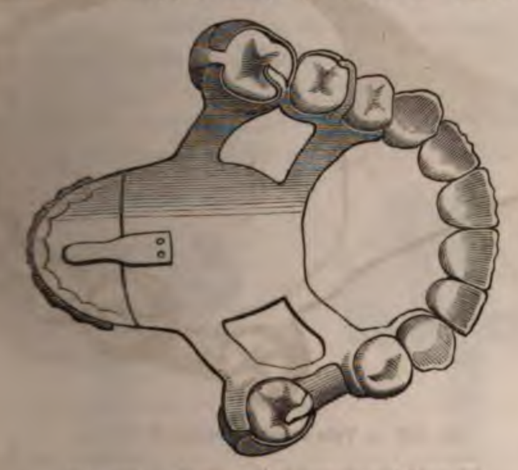


Fig. 465. — Voile du palais artificiel de Schange.

très-doux. Ce ressort était placé à la face buccale de l'appareil. La pièce antérieure était fixée invariablement, tandis que la postérieure obéissait aux mouvements d'abaissement du voile du palais, contre lequel le ressort la rechassait sans cesse.

Pour un autre cas, où la luette était détruite et le voile criblé de perforations, Schange fit un voile artificiel analogue au précédent, mais en différant cependant en ce que le ressort était placé sur la face supérieure ou nasale (fig. 466). Les aliments, en franchissant l'isthme du gosier, repous-

(1) Schange, *Précis sur le redressement des dents*. Paris, 1842, in-8.

saient la luette métallique en arrière et en haut, et immédiatement après le ressort la ramenait dans la position verticale.

Ces tentatives produisirent assez d'effet sur l'esprit des chirurgiens pour qu'ils se demandassent dès lors si la prothèse ne pourrait pas suppléer les opérations sanglantes; elles étaient cependant bien incomplètes, car, se bornant à prévenir le passage des aliments solides ou liquides dans les fosses nasales, elles n'assuraient pas une prononciation facile.

En 1845, un médecin américain, Ch. W. Stearn (1), atteint lui même de division congénitale du voile du palais et d'une partie de la voûte, se

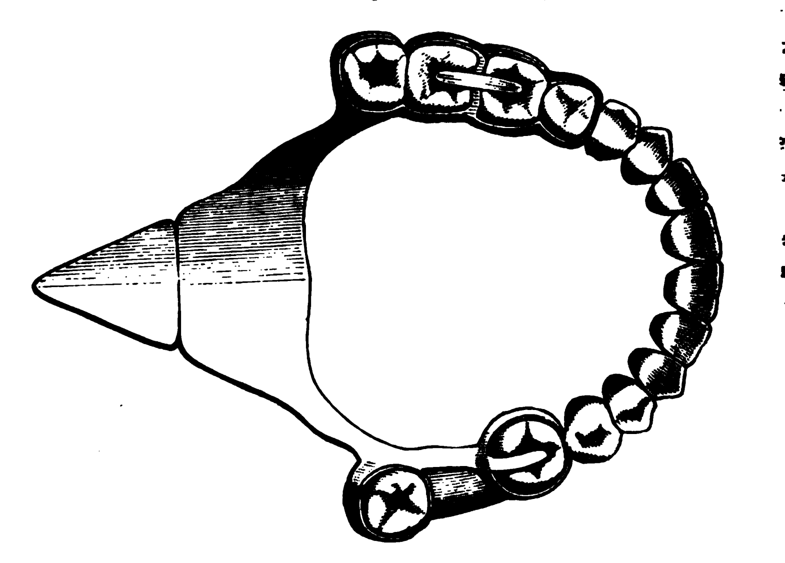


Fig. 466. — Voile du palais artificiel de Schange.

présenta devant l'Académie de médecine de Paris avec un voile artificiel qu'il avait imaginé et construit lui-même. Quand l'instrument était en place, Stearn parlait, au dire de Vidal (de Cassis) (2), absolument comme si le voile et le palais eussent été complets; quand, au contraire, l'appareil était enlevé, la parole devenait inintelligible.

L'appareil de Stearn se compose d'une plaque d'or fixée à la voûte palatine par des crochets et d'un voile mobile de caoutchouc; ces deux pièces sont reliées entre elles par un ressort. Le caoutchouc doit être préparé de telle sorte qu'il ne soit altérable ni par les matières grasses, ni

(1) Stearn, *The Lancet*, London, 1845, August and Sept.

(2) Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, 5e édit. Paris, 1861, t. III, p. 630.

par les matières acides, de telle sorte aussi qu'il puisse supporter un degré de chaleur assez élevé. Le voile est formé de trois parties, un corps et deux ailes : le corps est composé d'une lame de caoutchouc dont la forme et les dimensions sont calculées sur celles de la perte de substance. Les ailes, partant de ce corps, se portent en avant et en dehors vers la surface interne et antérieure des piliers et des lèvres de la fissure ; elles forment une espèce de gouttière dans laquelle s'engagent ces parties. Quand les côtés de la fissure se rapprochent pour la déglutition ou la prononciation de certains sons, les trois portions du voile se rapprochent en imitant l'action musculaire qui, du reste, a déterminé leur mouvement ; pendant l'effort fait pour parler, toutes les parties musculaires pressant sur le voile artificiel, le passage des narines est clos momentanément, ce qui permet l'articulation des sons.

Le voile construit d'après ces principes n'est applicable à tous les cas qu'autant qu'il subit des modifications de structure en rapport avec les particularités de la lésion. Si, par exemple, la fissure s'étend jusqu'au bord alvéolaire, ou bien encore si les dents de devant sont absentes, Stearn prolonge suffisamment en avant la plaque palatine, pour qu'elle puisse combler la perte de substance et au besoin supporter des dents artificielles.

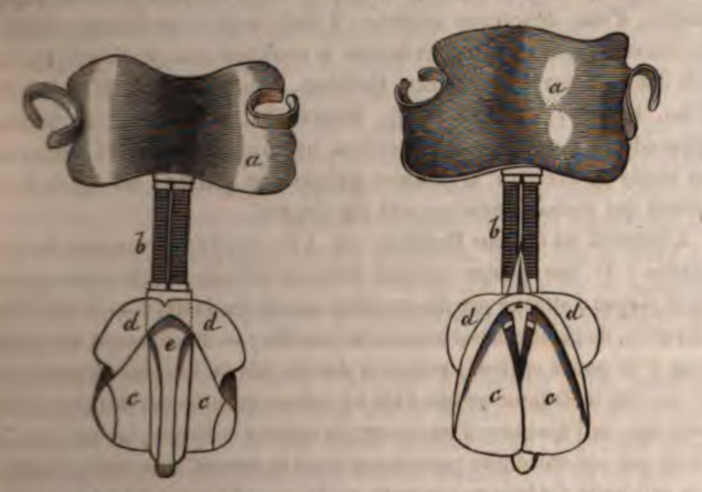


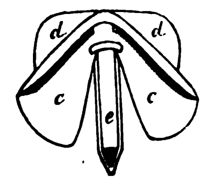
FIG. 467. — Voile du palais artificiel de Stearn (face inférieure).

FIG. 468. — Voile du palais artificiel de Stearn (face supérieure).

Les figures 467, 468, 469, 470, empruntées à l'excellent ouvrage de Harris (1), font parfaitement comprendre les principales parties de l'appareil

(1) Harris, *loc. cit.*

de Stearn. La figure 467 représente la face inférieure de la plaque palatine et la surface antérieure du voile : *a* représente la portion palatine, *b* les ressorts, *e* le corps, *cc* les ailes du voile, *dd* les gouttières latérales. La figure 468 représente la face supérieure de l'appareil; les ailes *cc* fermées recouvrent complétement le corps du voile. La figure 469 représente l'appareil à l'état de repos avec les ailes ouvertes, et enfin, la figure 470 fait bien comprendre la gouttière *d* dans laquelle sont reçus les bords de la fissure.



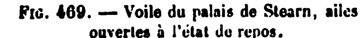


Fig. 469. — Voile du palais de Stearn, ailes ouvertes à l'état de repos.

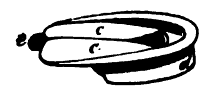


Fig. 470. — Le même, face latérale.

L'invention de Stearn produisit une profonde sensation ; Vidal (de Cassis), après l'avoir vue, émit l'opinion qu'elle pourrait rendre inutiles la plupart des réparations organiques. Cependant le mécanisme était trop compliqué; d'une délicatesse extrême, il était sujet à se déranger avec une excessive facilité : ces inconvénients le rendaient peu pratique (1). On se mit donc à l'œuvre de nouveau. Hullihen, Blandy, Otto (de Bâle) et Buhler, Gion, Kinsgley (de New-York), Désirabode, indiquèrent de nouveaux appareils dont quelques-uns méritent une mention spéciale ; enfin, entre les mains de Preterre, la prothèse palatine est arrivée à un degré de perfection qui probablement ne sera pas dépassé.

L'appareil du docteur Hullihen (fig. 471 et 472) se compose de quatre parties : 1° une plaque palatine fermant la fissure de la voûte palatine; cette plaque s'attache par des crochets aux dents saines ; — 2° une double valvule *a*, de platine, aussi mince que possible ; — 3° un ressort en spirale *o*, long d'un pouce environ, reliant la double valvule à la plaque palatine; — 4° une tige métallique mobile fixée à la plaque palatine par deux agrafes *h*,*h*; cette tige, de l'épaisseur d'un ressort de montre ordinaire, est en communication par son extrémité postérieure avec le ressort en spirale, tandis que son extrémité antérieure supporte un bouton *d* destiné à la mouvoir.

La figure 471 nous montre l'appareil vu par sa face supérieure; la fig. 472 l'appareil vu par sa face inférieure. Dans cette dernière, il est

(1) Ch. W. Stearn (*Palatine fissure : its remedy by artificial means*, 1860, in-8) indique quelques modifications à son appareil; il insiste surtout sur les variations qu'il doit présenter dans les divers cas pathologiques.

facile d'apprécier la disposition du ressort en spirale : on le voit glisser le long de la partie moyenne de la double valvule pour venir s'attacher par son extrémité postérieure à une petite clavette *c*, tandis que par son extrémité antérieure il s'attache en *c'* à la tige mobile qui est retenue par les deux agrafes *h*, *h*.



Fig. 471 et 472. — Voile artificiel du docteur Hullihen (faces supérieure et inférieure).

Le but que cherche à obtenir le docteur Hullihen n'est pas de combler la perte de substance du voile du palais, mais de fermer complétement l'ouverture postérieure des fosses nasales contre laquelle vient s'appliquer exactement la double valvule qui se place au-dessus du voile dont elle a traversé la fissure. Lorsque l'appareil est en place, on pousse la tige mobile à l'aide du bouton, de manière à donner au ressort en spirale une tension suffisante pour presser exactement la valvule contre l'ouverture des fosses nasales. Si le malade désirait laisser temporairement cette ouverture libre, il le ferait, sans enlever l'appareil, en tirant légèrement en avant le bouton *d*. La respiration se fait librement, parce que la force du ressort est calculée de telle sorte que la valvule est libre de se mouvoir en avant et en arrière pour suivre les mouvements de l'inspiration et de l'expiration.

Cette invention a certainement l'avantage d'empêcher d'une manière absolue le reflux des aliments par les fosses nasales, mais nous doutons qu'elle puisse servir à donner une bonne prononciation ; cependant nous devions la décrire, car elle peut rendre de réels services dans les cas surtout où la perte de substance du voile du palais est énorme. Harris affirme que l'appareil de Hullihen a été employé avec succès ; cependant il a rencontré un cas dans lequel l'action musculaire des restes du voile du palais contre la valvule donnait lieu à tant d'irritation et de nausées, qu'il a été impossible de s'en servir.

Le docteur Blandy a proposé, vers 1852, un appareil dont le jeu est

l'arcade, allait jusqu'à l'extrémité postérieure du voile du palais où l'on voyait deux fragments de la luette divisée. La largeur de la division du voile était de un centimètre et demi environ ; la muqueuse qui recouvrait les lèvres de cette division était parfaitement saine.

Le corps de l'appareil de Gion (*i*) est de platine, surmonté d'une masse de caoutchouc durci qui s'engage entre les bords de la solution de continuité et bouche les parties postérieures des fosses nasales ; il supporte



Fig. 475. — Obturateur de Gion.

quelques dents artificielles (*f*). Cet appareil est maintenu en place par deux anneaux de platine *b* qui sont engagés dans les dents molaires de chaque côté et par un pivot *d* introduit dans la racine d'une dent incisive ; sa partie supérieure présente un plan incliné en avant pour permettre l'écoulement du mucus nasal. En arrière, la pièce de caoutchouc durci se prolonge jusque tout près de la paroi postérieure du pharynx, ne laissant qu'un tout petit espace pour l'écoulement du mucus postérieur des fosses nasales ; la contraction des muscles pharyngiens fait disparaître cet espace pendant la déglutition. Deux trous, à plans inclinés en arrière, sont creusés dans la partie postérieure de l'appareil ; ces deux trous sont munis de deux valvules, dont l'une s'ouvre d'avant en arrière pour laisser libret l'inspiration nasale, tandis que l'autre, disposée en sens inverse, perm e l'expiration.

Cet appareil, comme tous ceux qui sont composés d'une pièce rigide, favorise la déglutition et facilite la parole, mais il ne saurait rendre à ces fonctions, à la dernière surtout, une liberté parfaite, puisqu'il ne possède pas la mobilité du voile du palais. Cependant ces procédés doivent être connus, car ils sont applicables, lorsque, soit en raison de l'étendue de la perte de substance, soit pour tout autre motif, les muscles du voile ne peuvent agir en aucune façon sur l'appareil de prothèse.

Preterre (1) a imaginé de nombreux modèles des voiles du palais artifi-

(1) Preterre, *Traité des divisions congénitales ou acquises de la voûte du palais et de son voile*. Paris, 1867, p. 179.

ciels que l'on peut classer en deux groupes principaux. Dans un premie groupe se rangent des appareils qui ne sont que des perfectionnement du système de Stearn. Ces appareils, composés de plusieurs pièces, et exi geant l'emploi de ressorts métalliques, sont bien inférieurs à ceux d deuxième groupe. Ici l'instrument est composé d'une seule pièce d caoutchouc, molle en certaines parties, dure en certaines autres, et pré sentant divers degrés d'épaisseur ; si un ressort devient nécessaire, il es aussi de caoutchouc et fait corps avec l'appareil. L'idée de voiles du palai artificiels de caoutchouc durci dans la portion correspondante à la voût palatine, ramolli dans la partie qui représente le voile, a été attribuée Kingsley de (New-York) (1); il y a là une question de priorité que nous n voulons pas préjuger. Cependant nous croyons que Preterre, le premier, posé le principe de prendre le point d'appui non plus sur les dents, mai seulement sur les parois de la division. Ce fait est d'une importance capi tale, puisqu'il permet la pose de l'appareil quel que soit l'état des dents.



Fig. 476. — Voile artificiel de caoutchouc de Preterre.

La figure 476 fait parfaitement comprendre ce nouveau mode de prothèse

La lettre V représente la portion du voile artificiel comblant la solutio de continuité ; cette portion est surmontée par une saillie creuse G, dan laquelle pénètrent les portions restantes du voile du palais et de la voût palatine de manière à ne former qu'un seul tout avec la pièce artificielle. La lettre P indique une saillie de caoutchouc qui contribue à mainteni l'appareil en s'appuyant sur le bord postérieur de la voûte palatine; — l prolongement antérieur de l'appareil suit la voûte palatine pour venir s terminer en C par un ressort A qui se fixe sur la partie antérieure d maxillaire supérieur, en supportant une dent artificielle D. A l'exceptio de ce ressort, tout l'appareil est de caoutchouc.

Ces appareils sont incontestablement d'une simplicité qui leur assur une immense supériorité ; cependant ils ne sont pas toujours d'une asse

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie*, tome VI, 2e série.

grande souplesse pour suivre facilement tous les mouvements du voile du palais. Preterre les a rendus plus souples et plus élastiques, sans diminuer pour cela ni leur simplicité, ni leur solidité, en imaginant de placer sur la face supérieure de l'appareil un ressort de caoutchouc faisant corps avec le voile artificiel auquel il est soudé. Les figures 477 et 478 représentent cette importante modification. La lettre R indique le ressort de caoutchouc; les autres lettres ont la même signification que dans la figure 475.



FIG. 477. — Voile artificiel avec ressort de caoutchouc. (Preterre.)

Quelque parfaits que puissent être les voiles artificiels que nous venons de passer en revue, il est évident qu'il ne suffit pas de les mettre en place pour que le malade parle comme tout le monde; il faut nécessairement



FIG. 478. — Voile artificiel avec ressort de caoutchouc. (Preterre.)

qu'il apprenne à s'en servir, qu'il apprenne à imprimer à ses muscles des mouvements convenables pour faire jouer à propos la pièce de prothèse. Il est donc indispensable de lui faire subir une véritable gymnastique vocale qui souvent devra être continuée pendant fort longtemps.

La difficulté de la restauration du voile du palais augmente quand la lésion de cet organe coïncide avec la perte de l'un des maxillaires supérieurs; nous attirerons l'attention sur ce fait exceptionnel en traitant de la prothèse des maxillaires.

§ III. — Prothèse des maxillaires.

Les anciens ne s'étaient pas préoccupés de ce genre de prothèse et cela se comprend facilement, puisque la résection des maxillaires est une opération de date récente ; ils n'observaient donc la perte des maxillaires qu'à la suite de lésions accidentelles déterminant presque toujours de tels dégâts qu'il semblait impossible d'y remédier. « A ces blessés, dit A. Paré, il faut » bailler une masque faite si prosprement qu'ils puissent conuerser avec les » hommes. » Ce n'est pas autrement que les blessés du premier empire, dont Ribes et J. D. Larrey nous ont conservé l'histoire, masquaient leur difformité. Vauté, blessé au siége d'Alexandrie, portait constamment un masque en argent doré qui cachait la perte de substance et facilitait la parole. A la fin du siècle dernier, Siebold (1) relate le fait d'un homme du nom de J. Wagner qui portait un menton d'argent fabriqué d'après les indications du chirurgien Mursinna. Frappé par une balle, Wagner avait perdu complétement la lèvre inférieure ; les extrémités des branches du maxillaire, adhérentes aux téguments étaient ramenées en dedans, tandis que la pointe de la langue pendait au devant du cou (fig. 478).



Fig. 479. — Appareil de Mursinna (de Berlin), pour remplacer la mâchoire inférieure.

L'appareil (fig. 479), peint à l'extérieur et contenant à l'intérieur une éponge B pour absorber la salive, cachait assez bien la difformité ; mais, s'il rendait la parole plus facile, il ne servait de rien à la déglutition. D'ailleurs il était si gênant, dit Siebold, que le blessé préférait mettre au devant de sa bouche un mouchoir contenant une éponge pour absorber la salive.

L'administration des hôpitaux a fait faire pour cacher ces graves mutilations un bandeau de cuir (fig. 480), substance tout à la fois moins coûteuse et plus facilement tolérée que l'argent. Le bord supérieur de ce bandeau se met en contact avec la lèvre supérieure, tandis que le bord inférieur descend au devant du cou ; des parties latérales partent deux courroies qui

(1) Siebold, *Nachricht von einem Unglucklichen, der durch einem Schuss seine untere Kinnlade verloren*. Berlin, 1799.

vont se boucler sur la tête. Les dimensions de ce bandeau varient bien entendu avec celles de la perte de substance qu'il s'agit de combler.

Aucun de ces masques ne concourt réellement au rétablissement des fonctions; tous sont gênants, surtout parce qu'ils nécessitent l'emploi d'éponges ou de compresses pour absorber la salive; on sait combien Vauté se plaignait de ces compresses toujours mouillées. Bigg (1) indique un moyen d'éviter cette difficulté; ce moyen consiste à adapter à un menton artificiel un sac de caoutchouc destiné à recevoir la salive; ce sac doit être disposé de manière à pouvoir se cacher dans les plis d'une ample cravate.



Fig. 480. — Mentonnière de cuir.

Le premier, H. Larrey (2), signale une tentative faite dans le but de permettre la mastication à l'aide d'un maxillaire artificiel. Un dentiste d'Anvers, Versghuylen, imagina de placer à l'intérieur du masque un maxillaire inférieur de métal; ce maxillaire repose sur un ressort disposé de telle sorte que lorsque sa détente est lâchée, il pousse les dents artificielles contre les dents de la machoire supérieure; ce premier acte effectué, le blessé abaisse le maxillaire inférieur avec la main, puis lâche de nouveau la détente du ressort. C'était là un essai bien informe, car un tel maxillaire dépourvu de mouvement de latéralité et exigeant l'action continuelle des mains ne pouvait rendre aucun service.

La prothèse du maxillaire en était à ce degré rudimentaire, lorsque dans ces dernières années elle a pris un immense développement sous l'influence de A. Preterre, dont Debout n'a pas dédaigné de vulgariser les travaux (3).

(1) Bigg, *Orthopraxy*. London, 1865.

(2) H. Larrey, *Relation chirurgicale du siége d'Anvers*, p. 88.

(3) A. Preterre, *Nouveau procédé de prothèse pour remédier à des mutilations de la bouche* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, Paris, 1860, t. XXV, p. 274, et *Bull. de thérapeutique*, 1860, t. LVIII, p. 92). — J. Parise, *Cas d'ablation du maxillaire supérieur et de sa restauration mécanique* (*Bull. de thér.*, 1862, t. LXIII, p. 457). — Debout, *De la restauration mécanique de la mâchoire inférieure* (*Bull. de thér.*, 1862, t. LXIII, p. 184 et suiv.; 1863, t. LXV, p. 189 et suiv.).

Il serait bien difficile de tracer des règles à la prothèse maxillaire, car les appareils doivent être aussi variables que les lésions elles-mêmes. Nous nous bornerons donc à citer quelques exemples choisis parmi les plus remarquables.

A. *Appareil pour la restauration partielle du maxillaire supérieur.* — Lorsque les pertes de substance se bornent au rebord alvéolaire et même à une portion plus ou moins étendue de la voûte palatine, il est presque toujours facile d'adapter une pièce artificielle ; celle-ci n'est guère qu'un obturateur dentier, dont la base est assez épaisse pour simuler le rebord alvéolaire et les gencives. Le professeur Mounier a fait construire par A. Preterre un appareil prothétique qui peut être cité comme un type. « Le capitaine P., âgé de cinquante-cinq ans, au début de la bataille de Magenta,



Fig. 481. — Fracture comminutive des deux maxillaires supérieurs, destruction de toute l'arcade dentaire moins la portion qui supporte les trois dernières molaires. (Preterre.)

est atteint par une balle. Le projectile dirigé obliquement pénètre à travers la lèvre, au niveau de la fosse canine du côté gauche, brise toute l'étendue de l'arcade dentaire dans sa partie antérieure et latérale droite, et vient sortir à la partie moyenne et latérale de la joue du même côté. Au moment où le capitaine P.... fut blessé, il commandait un mouvement à sa compagnie, par conséquent sa bouche était largement ouverte ; il dut à cette circonstance de ne pas avoir la branche droite de la mâchoire inférieure également fracturée. . . . .

. . . .

L'intéressant mutilé, par suite de la perte de substance subie par sa mâ-

choire supérieure, ne pouvait se nourrir que de potages ; en outre l'articulation des sons ainsi que le timbre de la voix étaient profondément altérés (1).

La figure 481 montre l'étendue de la perte de substance à combler, ainsi que les trois dents restantes sur lesquelles pouvaient s'implanter les crochets de l'appareil ; la lèvre a été coupée pour mieux faire voir l'étendue des lésions osseuses. La figure 482 fait voir la pièce de prothèse. Elle se compose d'une partie en vulcanite R, destinée à combler la perte de substance et montée sur une base d'or P à laquelle sont attachés les anneaux AA destinés à fixer la pièce. Celle-ci présente à sa partie antérieure un



Fig. 482. — Appareil prothétique de Preterre, rétablissant la phonation et la mastication après la lésion représentée figure 481. (Preterre.)

bourrelet qui, relevant la lèvre supérieure, rétablit l'harmonie des traits du visage. Mounier nous apprend que « M. P., après sa mutilation, ne se nourrissait et ne pouvait se nourrir que de potages ; que l'articulation des sons ainsi que le timbre de la voix étaient complétement altérés, et qu'après l'adaptation de l'appareil tout paraissait revenu à l'état normal, sous le rapport de la phonation comme sous celui de la mastication. »

B. *Appareils pour la restauration totale du maxillaire supérieur.* — La déformation de la face à la suite de l'ablation totale du maxillaire supérieur est généralement assez peu prononcée pour choquer désagréablement le regard ; il suffit pour s'en convaincre d'examiner les belles planches de Butcher (2) ; mais en revanche la phonation et la déglutition éprouvent presque toujours une gêne notable qui peut disparaître complétement sous

(1) Debout, *Bulletin de thérapeutique*, 1862, t. LXIII, p. 285.

(2) Butcher, *Essays and reports on operative and conservative surgery*. Dublin, 1865.

lèvre supérieure. Cette ouverture permet de voir l'intérieur de la fosse nasale correspondante. La portion horizontale du palatin ayant été conservée, le voile du palais subsiste et ses mouvements sont tout à fait normaux. » La prononciation est inintelligible, la mastication impossible, les aliments et les boissons passent par les fosses nasales.

La pièce de prothèse destinée à remédier à cette difformité présente à considérer trois faces et trois bords (1).

La face supérieure irrégulièrement convexe présente à considérer, en allant de droite à gauche, une partie volumineuse A, éminence elliptique d'un demi-centimètre de hauteur, destinée à obturer l'ouverture de la voûte palatine, et dont la partie supérieure aplatie rétablit la continuité du



Fig. 484. — Même appareil, face inférieure. (Preterre.)

plancher des fosses nasales. Sur le bord externe ou droit de cette éminence, on remarque une ouverture très-allongée B, dans laquelle les mucosités et autres liquides des fosses nasales sont conduits par un petit canal courbe creusé au-dessous de la face externe de l'appareil, jusque derrière l'extrémité postérieure de la demi-arcade dentaire supérieure artificielle, et, par conséquent, au niveau de l'entrée supérieure du pharynx. A la suite de cette éminence, et toujours en allant de droite à gauche, se trouve une lame métallique qui se moule sur la voûte palatine. Cette lame présente une perte de substance quadrangulaire G, laissant libre la plus grande partie de la muqueuse qui recouvre la portion restante de la voûte palatine. A gauche, cette face se moule sur la partie interne du bord gingival de ce côté, et se termine par un bord festonné en rapport avec la série des

(1) Preterre, *Art dentaire*, année 1857, p. 325

collets des dents de ce côté ; le bord gauche supporte les moyens d'attache que nous décrirons plus loin.

Face inférieure (fig. 484). — Cette face présente à considérer, en allant de droite à gauche : 1° une portion verticale D, formant la face interne de la demi-arcade alvéolaire artificielle. Cette portion verticale est séparée de la portion horizontale ou palatine par une gouttière qui se termine en arrière sur le bord postérieur que nous décrirons plus bas. Le reste de la face inférieure qui est concave, complète la voûte palatine. On y remarque la perte de substance G dont nous avons déjà parlé en décrivant la face supérieure.



Fig. 485. — Face externe du même appareil. (Preterre.)

Elle se termine par le bord gauche qui est en rapport avec la série des collets des dents.

Face externe ou droite. — Cette face, irrégulièrement plane et triangulaire, présente un bord supérieur par lequel elle s'unit à la face supérieure ; un bord inférieur formé par la moitié droite de l'arcade dentaire, augmentée de l'incisive centrale gauche ; un bord postérieur vertical. Elle est parcourue d'avant en arrière et de haut en bas par une saillie qui n'est que la paroi externe du petit canal E, qui conduit les mucosités des fosses nasales dans le pharynx. Cette face se termine en bas par la surface extérieure des gencives artificielles et la série des dents qui y sont attachées.

Bord postérieur. — Le bord postérieur de la pièce (fig. 483) présente à droite une partie verticale qui est recourbée, et sur laquelle on remarque l'ouverture inférieure du petit conduit dont nous avons déjà parlé. La portion horizontale de ce bord postérieur termine en arrière la lame qui revêt la voûte palatine.

Bord gauche. — Ce bord présente une série d'échancrures séparées par des saillies qui sont en rapport avec la série des collets des dents. Ce bord supporte les moyens d'adhérence qui sont constitués par les lames métalli-

ques FFF (fig. 483), qui s'engagent entre les dents de ce côté. La couronne de la première grosse molaire est entourée sur ses faces inférieures et latérales par une lame d'un demi-centimètre de hauteur. La canine, la première et la deuxième petites molaires, offrent aussi des points d'appui à l'appareil.

La pièce adhère en partie par l'adaptation des surfaces, en partie au moyen de lames métalliques qui entourent la couronne des dents.

Bord inférieur. — Ce bord est formé par la face triturante des huit dents artificielles, y compris l'incisive centrale gauche.

Muni de la pièce dont nous venons de rapporter une minutieuse description, l'opéré de Maisonneuve parlait facilement et sans nasonnement; la mastication s'opérait avec une grande facilité. Plusieurs pièces analogues à la précédente ont été fabriquées sur les indications de Nélaton, de Parise de Lille, et en général le but a été atteint complétement : les malades ont supporté sans fatigue et sans gêne l'appareil prothétique. Le maxillaire artificiel de l'opéré de Maisonneuve était d'or; on peut substituer à cette substance la vulcanite, qui, étant plus légère, peut tenir en place sans ébranler les dents par la présence de crochets multipliés.

C. *Appareils pour la restauration du maxillaire supérieur et du voile du palais.* — Pour s'ouvrir une large voie, jusqu'à un polype naso-pharyngien, Maisonneuve enleva le maxillaire supérieur du côté droit, en sacrifiant le côté correspondant du voile du palais.

Lorsque la cicatrisation fut achevée, la cavité buccale présentait l'aspect suivant : la moitié gauche de la voûte palatine, du voile du palais et de l'arcade dentaire supérieure manque. L'œil plonge donc facilement dans la fosse nasale gauche et dans le côté gauche du pharynx. Le maxillaire du côté opposé s'est légèrement dévié, de telle sorte que le bord externe ou alvéolo-dentaire s'est abaissé, tandis que le bord interne ou palatin s'est relevé. Quant au voile du palais, il est tellement rétracté, qu'il n'est plus représenté que par un tubercule d'où pendent les piliers antérieurs et postérieurs.

Pour combler une telle perte de substance, il fallait un maxillaire analogue au précédent, mais, de plus, un voile du palais complet. En étudiant la prothèse du voile du palais, nous avons dit que celui-ci devait être formé d'une pièce rigide quand les parties restantes du voile n'étaient plus suffisantes pour communiquer des mouvements réguliers à la pièce artificielle; dans le cas que nous rappelons, le voile n'existait pour ainsi dire pas, il fallait donc faire une pièce rigide.

Nous avons choisi cet exemple parce que les résections du maxillaire supérieur, exigeant la division du voile du palais, causent presque tou-

jours d'énormes pertes de substance dans cet organe. Si cette particularité n'existait pas, il est très-probable que l'on pourrait adapter au bord postérieur du maxillaire un voile de caoutchouc mobile semblable à ceux que nous avons décrits page 38 ; je dis très-probable, parce que, à ma connaissance, un tel appareil n'a pas encore été construit.

Quoi qu'il en soit, l'appareil fabriqué par Preterre (1) pour l'opéré de Maisonneuve était essentiellement composé d'une lame d'or oblongue,



FIG. 486. — Appareil pour la prothèse du maxillaire supérieur et du voile du palais (face supérieure). (Preterre.)

ayant 9 centimètres et demi d'avant en arrière, et large de 5 centimètres dans son plus grand diamètre, qui est au niveau de l'union de sa moitié antérieure avec la moitié postérieure, et de 3 centimètres et demi dans son plus petit diamètre qui est près de l'extrémité postérieure (fig. 486).

On peut distinguer à cette pièce deux faces et quatre bords.

« La face supérieure est généralement convexe, mais beaucoup plus dans sa moitié antérieure, qui est limitée en avant par un bord courbe à convexité antérieure, et qui se continue en arrière avec la moitié postérieure. On remarque, en avant et à gauche de la ligne médiane, une éminence volumineuse et irrégulière A, destinée à pénétrer jusqu'à une certaine hauteur dans la large ouverture que présente la paroi buccale supérieure, et qui se moule sur la partie inférieure des parois de la fosse nasale gauche et sur la surface muqueuse de la joue de ce côté. Cette partie volumineuse de l'appareil comble le vide laissé par le maxillaire enlevé, et supporte une demi-arcade dentaire composée de dents minérales munies de leurs gencives C. Cette éminence volumineuse s'étend un peu au delà de la ligne

(1) Preterre, *Art dentaire*, année 1857, p. 295.

médiane à droite. Le reste de la moitié antérieure de la face supérieure se moule sur la portion restante de la voûte palatine, et se fixe, par son bord, aux dents du maxillaire droit au moyen des lames métalliques D (fig. 487), qui se contournent autour des couronnes de ces dents. La moitié postérieure de la face supérieure (B), rectangulaire et légèrement concave, représente la partie supérieure du voile du palais. Elle est un peu inclinée de haut en bas et d'avant en arrière. A un centimètre environ



Fig. 487. — Appareil pour la prothèse du maxillaire supérieur et du voile du palais (face inférieure). (Preterre.)

de son bord postérieur, cette face se relève de manière à présenter une sorte de gouttière transversale H qui force les liquides à s'écouler sur les côtés. On remarque, en outre, sur cette face, trois gouttières longitudinales légèrement concaves, une médiane et deux latérales. Ces gouttières favorisent l'écoulement des mucosités vers le pharynx.

Sur la face inférieure (fig. 487), on voit une surface concave, surtout dans sa moitié antérieure, qui répond à la voûte palatine et reproduit la

forme de la face inférieure de cette voûte. La partie postérieure, moins concave et un peu inclinée de haut en bas et d'avant en arrière, représente la face inférieure du voile du palais. A l'extrémité d'une saillie longitudinale, sorte de raphé médian qui règne sur cette face, on voit une éminence I qui représente la luette.

» *Bord antérieur.* — Le bord antérieur de la pièce est convexe et a la courbure de l'arcade dentaire. Dans sa moitié gauche, il supporte sept dents minérales munies de leurs gencives et formant la moitié de l'arcade dentaire supérieure. A droite de la ligne médiane, ce bord antérieur se moule sur la série des collets des dents du maxillaire supérieur droit et supporte des lames D qui, en entourant la couronne de ces dents, fournissent des points d'appui à l'appareil. Une de ces lames passe (fig. 487) entre l'incisive centrale et l'incisive latérale; une seconde, en forme de T, passe entre les petites molaires et se recourbe sur la face antérieure de la première. Une troisième lame, en forme d'anse, embrasse presque complétement les quatre faces de la première grosse molaire.

» *Bords latéraux.* — Les bords latéraux rectilignes longent les parois latérales de l'arrière-bouche et du pharynx; ils sont arrondis de manière à ne pas blesser ces parties.

» *Bord postérieur.* — Le bord postérieur est arrondi et termine la partie relevée de la lame d'or. Les angles qui réunissent ce bord aux deux bords latéraux sont arrondis de manière à ne pas blesser le pharynx. Sur le côté externe de la moitié d'arcade artificielle, au niveau de l'intervalle des première et seconde grosses molaires, se trouve un tourillon qui sert de point d'appui à l'extrémité supérieure d'un ressort qui porte à son autre extrémité une lame d'or ayant à peu près la forme d'un anneau carré. Cette lame d'or est destinée à embrasser la couronne de la première grosse molaire inférieure. Ce ressort fournit ainsi un point d'appui pris sur la mâchoire inférieure, et qui sert à maintenir la partie gauche de l'appareil quand la bouche s'ouvre. » Le ressort n'est pas représenté sur la figure.

En résumé, cette pièce prothétique tient par les crochets qui s'appuient sur les dents du côté sain, par le ressort qui va à la rencontre de la mâchoire inférieure et surtout par l'exacte juxtaposition des parties. Elle régularise les traits du visage et permet la mastication et la déglutition. Quant à la parole, elle est moins parfaite que si le voile était mobile; mais, en somme, le malade a une parole articulée, avantage dont il ne jouit pas sans appareil.

La restauration du maxillaire inférieur est beaucoup plus difficile que celle du maxillaire supérieur, surtout si elle est faite tardivement, en raison des déformations du squelette de la face qui sont le résultat de la perte

partielle ou totale de cet os. Cependant la prothèse a fait de tels progrès dans ces dernières années, que l'on parvient le plus souvent à prévenir ces déformations ou tout au moins à construire des appareils qui les cachent et rétablissent les fonctions.

II. *Appareils pour la restauration partielle du maxillaire inférieur.* — Le cas le plus facile est celui dans lequel le rebord alvéolaire a été seul enlevé, pendant que la base du maxillaire a été respectée ; alors, en effet, la parabole décrite par le maxillaire inférieur continuant à être soutenue, dans toute sa longueur, par un arc osseux qui ne permet aucune déviation, les dents restantes continuent à se trouver en rapport avec les dents correspondantes de la mâchoire supérieure. L'appareil de prothèse qui remédiera à cette mutilation sera très-simple : un dentier à base de caoutchouc, assez épais pour combler la perte de substance et s'attachant aux dents saines par des crochets ou des anneaux, remplira toutes les indications.

Quand toute la hauteur du maxillaire a été enlevée sur une longueur plus ou moins considérable, le problème est beaucoup plus compliqué. — Supposons d'abord le cas de résection chirurgicale ou accidentelle de la por-



FIG. 488. — Résection de la partie moyenne du maxillaire inférieur.

tion moyenne du maxillaire inférieur (fig. 488). Cette ablation est toujours suivie du rapprochement des deux parties latérales qui tendent à former un angle aigu en avant, au lieu de conserver la direction courbe qu'elles affectent à l'état normal. Il résulte de là que les dents inférieures, cessant d'être en contact avec celles du maxillaire supérieur, se portent en dedans et se dirigent vers la voûte palatine. Pour prévenir cette difformité qui entrave singulièrement la mastication, on a proposé d'interposer entre les deux surfaces de section, aussitôt après l'opération, une plaque d'ivoire ; ce corps étranger est difficilement supporté, et, de plus, lorsque la guérison

est achevée, il ne saurait lutter suffisamment contre la rétraction si puissante du tissu inodulaire. Heureusement, lorsque la cicatrice est faite, on peut, par d'ingénieux mécanismes, sinon ramener les parties dans leur direction normale, du moins masquer complétement la difformité et surtout rétablir les fonctions.

Maisonneuve (1), ayant reséqué le maxillaire dans une étendue G que représente la figure 488, ne tarda pas à voir la partie gauche H, qui était la plus longue, se redresser et se jeter en dedans, de telle sorte que les dents vinrent battre vers la voûte palatine, bien en arrière des dents supérieures. La partie droite L, très-courte (elle ne supportait que deux molaires), avait gardé à peu de chose près sa situation normale. La mastication était devenue très-difficile, pour ne point dire impossible, autant en raison de la déviation des branches du maxillaire que de leur extrême mobilité. Preterre fit pour ce malade un appareil qui mérite d'être cité comme type général des moyens de prothèse à utiliser en pareille circonstance (fig. 489).



Fig. 489. — Appareil de Preterre pour la résection représentée figure 488.

Cet appareil (fig. 489) se compose d'une base métallique P, supportant onze dents artificielles N N ; trois de ces dents occupent l'intervalle laissé libre entre les deux surfaces coupées du maxillaire ; en arrière des huit autres court une gouttière creuse et échancrée M qui, embrassant les dents de la partie gauche du maxillaire, vient reposer sur les gencives. Tout à fait en dehors et à droite de l'appareil se voit un anneau métallique M destiné à embrasser les deux molaires de la partie droite du maxillaire. La figure 490, qui montre cet appareil en place, fait parfaitement comprendre son but ;

(1) Maisonneuve, *Bull. de thérap.*, t. LXV, p. 235.

On voit, en effet, dans cette figure, deux arcades dentaires : la postérieure représente les dents naturelles T embrassées par les crochets du dentier qui forme l'arcade la plus externe ; cette arcade est disposée de telle sorte qu'elle vienne directement à la rencontre de l'arcade dentaire supérieure. Grâce au point d'appui que l'appareil va prendre sur les molaires droites T, il ne forme qu'une seule pièce avec le maxillaire reséqué dont la conti-

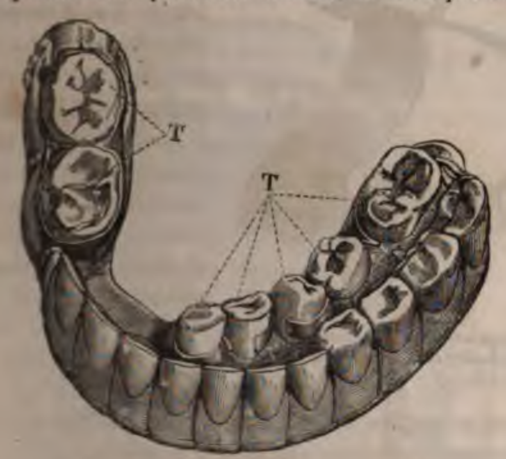


Fig. 490. — Appareil appliqué. (Preterre.)

nuité est ainsi rétablie. La mastication est aussi parfaite que possible, et à moins que la bouche ne soit largement ouverte, il est impossible de soupçonner la moindre difformité.

Mais la déviation des branches du maxillaire inférieur n'est pas la seule difformité qui puisse résulter de la perte plus ou moins complète du maxillaire inférieur : il peut arriver que les dents supérieures se renversent en dedans, au point de devenir horizontales, ou bien qu'elles restent verticales pendant que la voûte palatine se rétrécit considérablement dans le sens latéral. C'est là un fait signalé par J. D. Larrey et Ribes, sur lequel Legouest (1) a insisté avec raison.

Pour éviter cet inconvénient, Legouest a fait faire par A. Preterre, pour un de ses opérés, un appareil contentif composé d'un arc métallique présentant des échancrures et des saillies en rapport avec les dents supérieures qu'elles doivent embrasser ; — deux crochets L entourent les molaires ; — une lame métallique B, jetée entre les extrémités des branches de l'arc, en assure la solidité (fig. 491). Cet appareil est assez puissant pour empê-

(1) Legouest, *Traité de chirurgie d'armée*. Paris, 1863.

cher toute déviation du maxillaire supérieur. Son utilité a été mise en doute; on a contesté que les déformations du maxillaire supérieur puissent survenir en dehors des faits de traumatisme par les projectiles de guerre. Cependant, il est certain que l'opéré de Legouest ne pouvait s'en passer; s'il enlevait sa plaque seulement pendant vingt-quatre heures, il ne la remettait qu'avec difficulté. L'appareil de Legouest doit donc être considéré comme indispensable toutes les fois que la prothèse n'a pas été assez heureuse pour donner au maxillaire supérieur un point d'appui très-ferme sur l'inférieur. Ce fait se produira rarement quand la résection aura porté sur la partie moyenne de l'os, mais sera fréquent, au contraire, quand cette opération aura enlevé la moitié latérale; dans ce cas, les moyens d'attache du maxillaire prothétique ne sauraient être aussi énergiques que dans le précédent.



FIG. 491. — Appareil métallique contentif, destiné à prévenir la déformation consécutive de l'arcade dentaire supérieure. (Preterre.)

C'est précisément pour un cas d'ablation d'une moitié latérale du maxillaire inférieur que Legouest (1) avait fait fabriquer l'appareil que nous venons de représenter, en même temps que celui que nous allons décrire (fig. 491.)



FIG. 492. — Appareil pour la restauration de la moitié latérale de la mâchoire. (Preterre.)

(1) *Art dentaire*, nouvelle série, t. I, p. 245.

La portion du maxillaire enlevée était toute celle qui est comprise entre la base de l'apophyse coronoïde du côté gauche, et la première grosse molaire du côté droit. La figure 493 indique la perte de substance qu'il s'agissait de combler. La portion restante du maxillaire A ne supporte que trois dents; à la place du maxillaire enlevé, on voit un arc fibreux G qui peut être utilisé comme point de support de l'appareil; celui-ci (fig. 492) se compose



Fig. 493. — Ablation d'une moitié latérale du maxillaire inférieur.

d'une base G, supportant des dents artificielles et venant prendre un point d'appui par des anneaux AA, sur les dents molaires restantes. L'extrémité opposée O affecte la forme d'une large spatule, qui vient s'appuyer contre la face interne de la branche montante du maxillaire. Grâce à cette disposition qui rend les deux branches du maxillaire solidaires, celles-ci ne peuvent nullement se dévier en dedans. Cet appareil si simple n'est pas toujours suffisant; quelquefois on sera obligé d'aller chercher un point d'appui sur la mâchoire supérieure, au moyen de ressorts à boudin.

E. *Restauration totale du maxillaire inférieur.*— L'appareil que nous choisissons comme modèle de cette restauration, a été porté utilement par un blessé de la bataille de Solférino, confié aux soins de M. Baizeau, professeur agrégé au Val-de-Grâce. Ce blessé, frappé par une balle, avait perdu la totalité du maxillaire inférieur; le menton avait subi un mouvement

- eil est en place, en arrière des dents naturelles, la figure 495, D'N. — Cette disposition était le retrait des parties molles du menton; ce retrait porter suffisamment en avant le maxillaire artificiel dentaire pût se mettre en contact avec l'arcade supé- arquerons que la pièce du maxillaire supérieur est dis- donner un point d'appui au maxillaire inférieur, mais à s'opposer à la déformation consécutive de la voûte pala- avons signalée précédemment. Elle remplit donc l'indication posée si nettement par

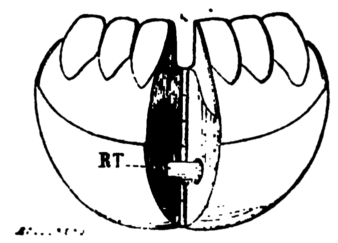


FIG. 496. — Charnière placée sur la partie médiane de l'appareil de la figure 494. (Preterre.)

rendre l'introduction de l'ap- plus facile, Preterre a eu l'idée le diviser par le milieu en deux por- réunies, par une charnière RT, sorte que l'appareil peut être fermé moment où il passe entre les lèvres, pour ne prendre tout son développe- ment que lorsqu'il est dans la bouche. La figure 496, qui montre l'appareil vu de face, fait parfaitement comprendre cette ingénieuse disposition.

Cet appareil montre par quels artifices on pourrait réparer des pertes de substance simultanées des maxillaires supérieurs et inférieurs. On comprend, en effet, que la pièce palatine pourrait supporter des portions plus ou moins étendues de maxillaire supérieur artificiel d'or ou de caoutchouc.

Je n'ai sans doute pas exposé toutes les variétés d'appareils prothétiques qui ont été proposées jusqu'ici pour restaurer les pertes de substance buccale; une tâche de cette nature serait d'ailleurs impossible à remplir, car un appareil spécial doit être construit pour chaque cas particulier. J'espère néanmoins que les types que j'ai rappelés ne seront pas sans quelque utilité pour les médecins qui désirent se rendre compte de l'étendue des ressources de la chirurgie mécanique.

ART. III. — PROTHÈSE NASALE.

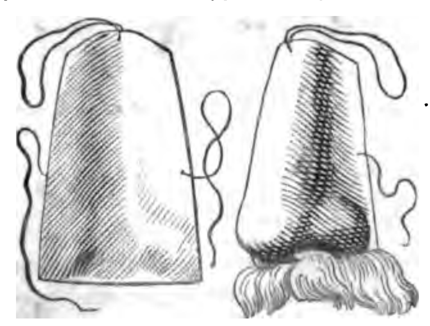
Restée longtemps dans l'enfance, cette branche de la prothèse a fait aujourd'hui des progrès assez considérables pour que Debout (1) ait pu prétendre, non sans raison, que très-souvent, la pose d'un nez artificiel est de beaucoup préférable à la rhinoplastie. Celle-ci, en effet, quand le squelette

(1) Debout, *Bulletin de thérapeutique*, t. LXII et LXIII, années 1862 et 1863.

du nez a complétement disparu, ne donne en général que des résultats déplorables au point de vue de la forme, et ces résultats, elle ne peut les obtenir qu'en faisant courir de sérieux dangers au patient.

A. Paré fait le premier mention du nez artificiel (fig. 497). « Celui-ci, dit-il, qui aura perdu son nez, faut qu'il en fasse faire vn autre par artifice, soit d'or ou d'argent, soit de papiers ou de linges collés, de telle figure et couleur qu'estoit le sien, lequel sera lié et attaché par certains filets, derrière l'occiput ou à vn bonnet. Et d'abondant, s'il advenoit (comme souvent se fait) qu'auez le nez on emportast portion ou tout de la leure supérieure, je t'ai bien voulu donner les figures, afin d'aider à l'ornement du patient, lequel, s'il portoit barbe, en pourra faire adapter, ainsi qu'il en sera nécessaire (1). »

Les nez artificiels tels qu'on les faisait à cette époque, restaient très-apparents, car Paré rapporte un peu plus loin, qu'un gentilhomme du nom de Saint-Thoan, qui portait un nez d'argent, était devenu l'objet d'une risée si générale, qu'il prit le parti d'aller en Italie, où on lui refit un nez par la méthode connue aujourd'hui sous le nom de Tagliacozzi.


Fig. 497. — Nez artificiel, d'après Ambroise Paré.

Les fabricants de nos jours sont parvenus à dissimuler presque complétement la difformité en donnant à leurs appareils des formes imitant parfaitement la nature et en peignant le métal avec une grande perfection. Cependant, il est impossible de donner à l'argent ou à l'aluminium une teinte représentant exactement celle des parties environnantes; Charrière a tourné la difficulté en recouvrant le métal d'une couche de caoutchouc, et Luer a fabriqué des nez composés de cette seule substance.

La prothèse nasale peut être totale ou partielle; quelquefois, comme l'a fait remarquer A. Paré, elle se combine avec la prothèse labiale; assez souvent il faut faire des appareils qui réparent des pertes de substances simultanées du nez et de la voûte palatine. Examinons successivement ces divers cas.

Quand le nez doit être réparé en totalité, on peut faire tenir l'appareil artificiel sur des branches de lunettes ou sur un ressort qui, passant sur le

(1) A. Paré, *Œuvres*, édit. J. F. Malgaigne. Paris, 1840, t. II, p. 605.

sommet de la tête, va chercher son point d'appui vers l'occiput (fig. 498).

Le dernier procédé est très-solide, mais il est impossible de cacher la partie du ressort qui passe sur le front; il doit donc être rejeté. Quant aux nez qui reposent sur des lunettes, ils peuvent s'adapter aux parties avec tant d'art, qu'il faut une certaine attention pour reconnaître l'artifice. Ils tiennent avec une grande solidité, surtout si l'on a le soin d'unir l'extrémité postérieure des branches des lunettes par un lien passant derrière le crâne.

Bien entendu, pour faire un nez artificiel dont les bords puissent s'adapter d'une manière presque invisible aux parties saines, il est indispen-



Fig. 498. — Nez artificiels montés sur des lunettes ou sur un ressort. (Charrière.)

sable de se procurer comme modèle un moule de ces parties. Pour ce faire, on tamponne les narines du patient avec du coton couvert de taffetas d'Angleterre : on masque les yeux par le même moyen ; on enduit ensuite tout le milieu de la face avec une couche d'huile, puis on applique au-devant une lame de carton recourbée dans une étendue suffisante. La tête du sujet étant penchée en arrière, on coule au-dessous de la lame de carton du plâtre liquide qui donne un moule parfait de la partie moyenne du visage sur laquelle doit s'appliquer l'organe artificiel.

Un nez fabriqué de cette façon peut servir non-seulement à masquer une difformité, mais encore à protéger les parties atteintes d'affections chroniques rebelles, en attendant qu'un traitement approprié ait amené une guérison plus ou moins radicale.

On a essayé aussi de faire tenir le nez artificiel sans aucun artifice extérieur ; Charrière a adapté une éponge sur une tige partant de la cavité formée par le dos du nez d'argent (fig. 499) ; l'éponge enfoncée dans les fosses nasales ne tarde pas, par son gonflement, à donner un point d'appui suffisant. Ce moyen est rarement toléré par les malades ; l'éponge introduite dans les narines gêne singulièrement la respiration ; de plus, elle

prend une odeur fétide qui devient insupportable pour le patient et pour les personnes qui l'environnent.

Lüer a fait un nez tout entier de caoutchouc ; l'éponge est ici remplacée par un bouton à convexité tournée en arrière (fig. 500). Le résultat obtenu



Fig. 499. — Nez fixé par une éponge. (Charrière.)



Fig. 500. — Nez de caoutchouc. (Lüer.

a été admirable au point de vue de l'esthétique ; c'est à peine si l'on peut voir, sur le portrait daguerréotype qui existe dans les ateliers de Lüer, la ligne de démarcation séparant le caoutchouc de la peau, mais il est évident que ce bouton ne peut pas être toléré longtemps.



Fig. 501. — Mademoiselle D., vue sans son appareil.

La préférence doit donc être accordée aux nez artificiels supportés par des lunettes, à moins que l'on ne puisse recourir à un ingénieux artifice utilisé par une surveillante de la Salpêtrière dont Debout nous a conservé l'histoire. Cette malade avait perdu le nez et la lèvre supérieure à la suite d'un lupus ; c'est pour elle que Lüer avait fabriqué la pièce représentée par la figure 500. Ne pouvant supporter le bouton de caoutchouc de Lüer, elle imagina de le supprimer et de fixer le nez artificiel tout simplement en collant sur ses joues les bords de la lame de caoutchouc avec de la gomme laque ; cet artifice lui réussit parfaitement. Les figures 501 et 502 repré-

sentent mademoiselle D. avec et sans son appareil. Certainement, la rhinoplastie la mieux réussie laissera toujours des traces plus évidentes que la prothèse faite avec du caoutchouc.

Quand les pertes de substance sont plus limitées, quand il s'agit de restaurer, par exemple, une aile du nez, on peut encore recourir à des moyens de prothèse; il est difficile de rien dire en général sur ces petits appareils, car ils doivent varier à l'infini, selon chaque cas particulier; le plus souvent alors on se sert de métaux tels que l'or ou l'argent doré, parce que les pièces doivent tenir par leur élasticité en se glissant sous les bords de la perte de substance. Il est peut-être plus difficile de cacher une prothèse partielle qu'une prothèse totale; j'ai vu quelques cas de ce genre, et toujours j'ai constaté que l'artifice sautait aux yeux pour peu que l'on se rapprochât du patient. Je ne veux certes point pour cela bannir ce genre de réparation qui cache au moins ce qu'une ouverture béante peut avoir de repoussant, mais je la crois bien inférieure à la rhinoplastie, dans la grande majorité des cas, tandis que je suis partisan de l'opinion contraire quand il s'agit de la perte totale de l'organe.



Fig. 502. — Mademoiselle D., portant son nez de caoutchouc collé avec de la gomme laque.

Les appareils partiels servant à remplacer la cloison détruite sont au contraire d'une incontestable utilité, car ils empêchent le lobule du nez de s'affaisser d'une façon très-disgracieuse. J. Cloquet remplaça cette cloison par une lame de liége, colorée en rose. Le bord postérieur de cette lame creusée en gouttière s'appuyait sur la portion restante de la cloison, tandis que le bord antérieur, soutenant le dos du nez, le maintenait dans une direction convenable. Pour assurer la fixité de la lame de liége, Cloquet avait traversé son bord inférieur par des crins de la couleur de la barbe, qui venaient se fixer à l'aide d'un peu de cire sur les poils de la moustache. Debout proposa de supprimer ces crins et de les remplacer par deux cercles

elliptiques de métal faisant ressort et appuyés sur la circonférence interne de l'orifice nasal. Les ressorts sont plus sûrs que du crin et surtout ils peuvent s'opposer au rétrécissement des narines; nous devons faire remarquer cependant qu'ils gênent le libre mouvement des ailes du nez, mouvement qui ajoute tant à l'expression de la physionomie chez certains individus; au lieu d'une lame de liége, on peut employer une lame de caoutchouc, ou une lame d'argent, comme l'a fait Charrière d'après les indications de Legouest.

Enfin quelquefois la prothèse nasale doit se combiner avec la prothèse buccale. Schange (1), l'un des premiers, a fait un obturateur supportant un nez artificiel.

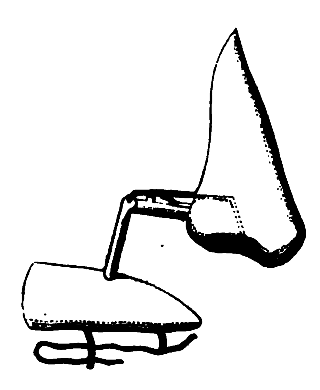


FIG. 503. — Nez artificiel de Schange.

L'appareil représenté par la figure 503 a été fabriqué pour un jeune homme qui avait perdu le nez à la suite d'une affection syphilitique en même temps que la voûte palatine était perforée. Il se compose de deux pièces qu'on réunit à volonté, le nez et l'obturateur. Le dernier offre au centre de la surface convexe de sa plaque une tige creuse, pour qu'elle soit plus légère, et repliée en avant à angle droit; la portion verticale de cette tige a 20 millimètres de longueur, la portion horizontale n'en a que 18. Cette dernière, vers l'angle de réunion, présente à sa face supérieure une échancrure. Le nez contient à son intérieur un tube creux, destiné à recevoir la portion horizontale de la tige de l'obturateur; sur ce tube est un levier basculant à l'aide d'un ressort d'or; à l'extrémité postérieur du levier se trouve un petit crochet destiné à s'enfoncer dans l'échancrure dont il vient d'être parlé. Ce levier est recourbé de manière à venir sortir, par son extrémité antérieure, contre la cloison du nez, en restant toutefois caché par la

(1) Schange, *Précis sur le redressement des dents*. Paris, 1841.

narine ; l'ongle le fait mouvoir aisément, et quand on appuie sur lui, la plus légère traction sépare les deux pièces. Pour mettre l'appareil en place, après avoir fait pénétrer la tige coudée dans les fosses nasales, on fixe solidement l'obturateur, puis on présente le nez, dans le tube creux duquel on fait filer la tige horizontale, jusqu'à ce que l'on entende claquer le crochet du levier dans l'échancrure ; ce petit bruit annonce que tout l'appareil est bien fixé.

Preterre (1) a fait aussi pour un homme qui s'était détruit la voûte palatine et le nez, d'un coup de pistolet, un obturateur supportant un nez artificiel. La figure 504 représente l'étendue du dégât que devait réparer cet



FIG. 504. — Destruction de la voûte palatine et du nez.

habile artiste ; nous ferons remarquer seulement que la lèvre supérieure n'était pas détruite ; elle a été divisée sur la figure pour mieux montrer les lésions osseuses.

Les os propres du nez, les apophyses montantes des maxillaires supérieurs, la voûte palatine et la partie antérieure de l'arcade dentaire sont détruits ; il ne reste que les deux dernières molaires de chaque côté.

(1) Preterre, *Art dentaire*, nouvelle série, t. I, p. 533.

Pour combler cette énorme brèche, A. Preterre a construit d'abord voûte palatine D (fig. 505) faisant dentier et prenant ses points d'appui, les molaires restantes, par les cavités S, G, G.



Fig. 505. — Obturateur faisant dentier. (Preterre.)

Un pivot F placé au centre de cette voûte artificielle supo à pression continue, sur lequel repose un nez de caoutchouc (fig. 506 une simple pression exercée avec les doigts sur la partie supérieure de

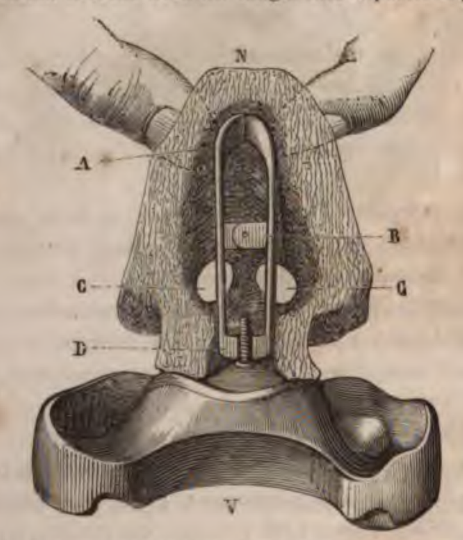


Fig. 506. — Nez artificiel vu par sa face postérieure. (Preterre.)

nez permet de l'enlever à volonté. La figure 506 représente l'ensemble ce système grâce auquel le blessé put parler, manger et vivre au milieu ses compagnons sans les gêner par la vue de son horrible mutilation.

CHAPITRE II

PROTHÈSE DES MEMBRES SUPÉRIEURS

Lorsque l'un des deux membres supérieurs a été amputé, le membre restant peut, jusqu'à un certain point, le suppléer dans ses fonctions; aussi voyons-nous un grand nombre d'amputés du bras ne faire aucun effort pour se procurer un membre artificiel convenable. Il ne faudrait pas conclure de là à l'inutilité de l'étude à laquelle nous allons nous livrer, car il est une foule de professions qui exigent impérieusement l'usage des deux bras. D'ailleurs, il arrive assez souvent que les deux membres aient subi simultanément des mutilations assez étendues, et alors, l'invalide est bien obligé de recourir à la prothèse s'il ne veut se résigner à recourir à des mains étrangères pour les usages les plus vulgaires de la vie.

Les auteurs de l'antiquité ne nous ont donné aucun détail sur les procédés qu'ils employaient; cependant Pline (1) parle déjà d'un amputé portant une main artificielle.

A partir de cette époque, nous ne trouvons plus aucun exemple de prothèse jusqu'au fait si célèbre du chevalier qui combattit de 1504 à 1562, avec une main de fer, à la tête des armées du margrave Frédéric. Nous donnons une figure de cette main, en raison du haut intérêt historique qu'elle présente.

La figure 507 représente l'ensemble de la main de fer qui a la forme générale d'un gantelet; sur ses parties latérales se trouvent des boutons dont la pression mettait en jeu des ressorts destinés à fléchir et à étendre les doigts. Les figures 508 et 509 représentent le mécanisme intérieur de la main et des doigts. Cette main était d'un poids énorme, et cependant, d'après la légende, et aussi d'après des détails historiques dignes de foi, le chevalier Goëtz von Berlichingen s'en servait avec habileté pour combattre. Ce fait s'explique jusqu'à un certain point, car la main de fer s'attachait non-seulement au moignon, mais encore à l'armure avec laquelle elle faisait corps.

Pendant tout le courant du XVIe siècle, on s'occupa activement de la prothèse de la main, mais on ne créa que des modèles très-pesants, et dont les diverses pièces ne pouvaient jouer que sous l'impulsion de la main restée intacte; cependant, ces moyens de prothèse remplissaient parfaitement le but auquel ils étaient destinés, car les mutilés ne demandaient

(1) Pline, *Histoire naturelle*, livre VII, § XXIX, traduction E. Littré. Paris, 1855, t. I, p. 296.

guère que la possibilité de combattre ou de conduire un cheval ; une fois que la main avait saisi solidement l'arme ou les rênes du cheval, il n'était plus besoin que les articulations des doigts fussent mobiles.

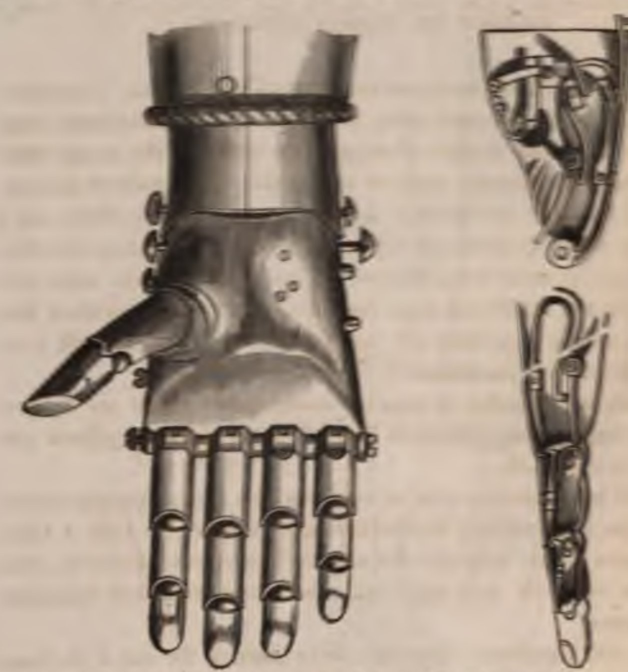


Fig. 507. — Main de fer du chevalier Goëtz von Berlichingen.

Fig. 508 et 509. — Mécanisme intérieur de la main et des doigts.

La main artificielle que nous trouvons décrite et figurée par A. Paré (fig. 510) rappelle celle du chevalier Goëtz, mais elle est d'un mécanisme plus parfait. Ici le pouce est immobile ; les quatre derniers doigts seuls sont chargés de la préhension. Dans la main du chevalier Goëtz, les doigts entraient en mouvement l'un après l'autre sous l'impulsion de plusieurs ressorts ; dans la main de Paré, tous les doigts s'ouvrent ou se ferment simultanément sous l'influence d'un ressort unique.

Dès l'époque d'A. Paré, on se préoccupa de donner aux manchots les moyens de se livrer aux travaux usuels de la vie, et surtout à l'écriture. Le fer eût été trop pesant, aussi substituait-on à ce métal du papier collé ou du cuir bouilli ; on voit que l'on a eu tort d'attribuer l'invention des mains

[illegible]ilson. A. Paré nous a laissé à ce sujet un dessin très-inté-

Il n'existe aucun détail sur le mécanisme de cette main,

mais la figure indique clairement que les doigts étaient fixés dans une position immuable ; un étui placé entre le pouce et l'index était destiné à l'introduction d'une plume que l'on pouvait enlever à volonté. Le manchot poussait son moignon le plus avant possible dans l'intérieur de la main de

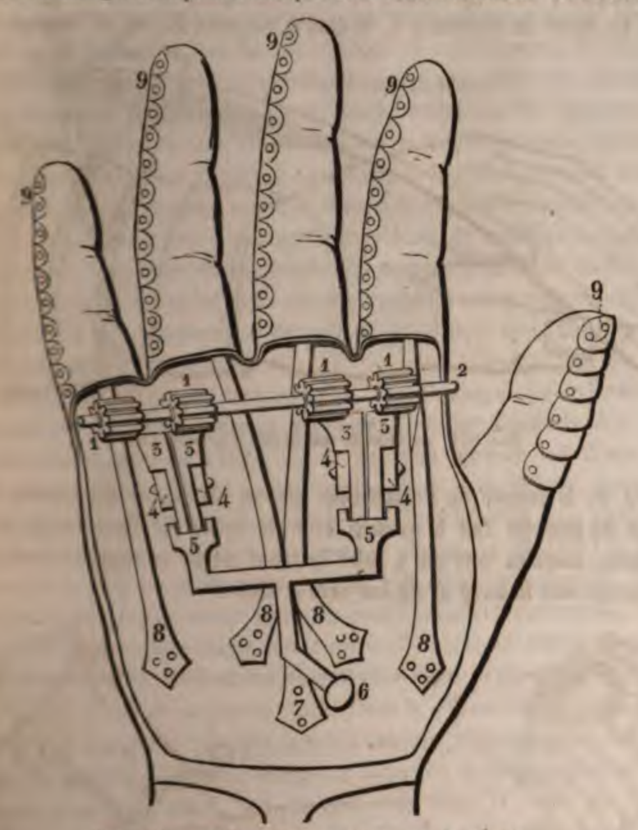


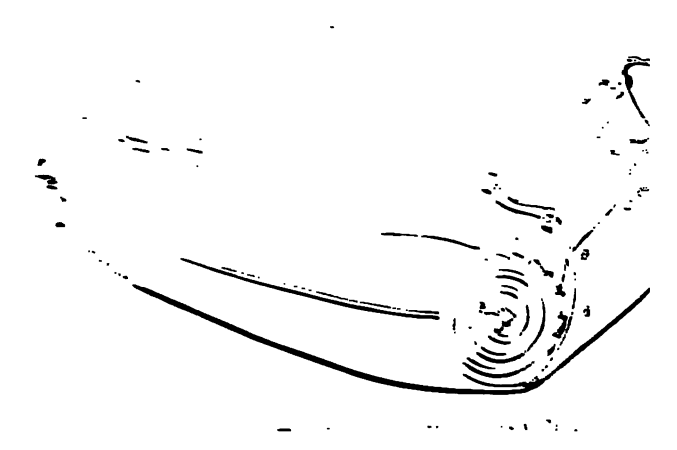
FIG. 510. — Main de fer du petit Lorrain. (A. Paré.)

fer; celle-ci s'attachait à la manche du pourpoint par les trous dessinés dans la figure.

Jusqu'à A. Paré, on n'utilisait la prothèse que dans les cas d'amputation de l'avant-bras; c'est dans les œuvres du père de la chirurgie française que nous trouvons pour la première fois la description d'un appareil destiné à suppléer le membre après l'amputation du bras. Le bras artificiel dont nous reproduisons le dessin (fig. 512), avait été fabriqué par le petit Lorrain; nous le décrivons en nous servant des termes mêmes d'A. Paré

l'arbre
qui
la





à l'aide de
convenable et le
situation à l'aide de la gâchette qui, arrêtant les dents du

toute mobilité impossible. La main qui termine l'appareil est celle s avons représentée figure 510.

anchot pouvait manier ses armes avec le bras resté intact, tandis main artificielle retenait les rênes du cheval.

ppareils décrits par A. Paré semblent avoir été seuls en honneur la deuxième moitié du XVIII[e] siècle. A cette époque, un religieux re des Carmes, le père Sébastien, cité par Dionis (1), fit faire un sidérable à la prothèse du membre supérieur, en imaginant une rticulations mobiles sans le secours de la main opposée, perfection- que beaucoup d'auteurs attribuent à Baillif. L'appareil du père s était en fer-blanc creux et rempli de plusieurs ressorts. Le mou- seul du moignon faisait agir ces ressorts de manière à mettre en ent le poignet et les doigts. Ce progrès n'était pas suffisant, les s du père Sébastien et de ses successeurs étaient trop compliqués ; s ils ne pouvaient servir qu'à la condition que l'avant-bras eût pé près du poignet.

mputés à la partie supérieure de l'avant-bras, et à plus forte raison ntés du bras, restaient toujours, avec les appareils d'A. Paré, seulement sous l'influence de la main opposée ou d'une main re, et surtout, excessivement lourds. Gavin-Wilson, dont parle (2), remédia à ce dernier inconvénient en faisant un bras artificiel de cuir, couvert d'une peau de mouton colorée de manière à présenter de la peau humaine ; pour rendre l'illusion plus complète, Wilson it des ongles de corne blanche, peints en couleur naturelle.

rticulations des doigts, de la main et du coude étaient combinées ière à permettre les mouvements de flexion, d'extension et de rota- s la direction de l'autre main. Dans la paume de la main, Wilson acé un écrou de fer qui pouvait recevoir un couteau ou une four- Un anneau de cuivre placé entre le pouce et l'index pouvait rece- e plume, comme cela existait déjà dans la main de cuir de é. Loué outre mesure par B. Bell, Wilson s'était donc borné à per- ner la plastique de la prothèse sans apporter aucune modification à la mécanique, c'est-à-dire à la partie essentielle.

1818, de Graefe indiqua un procédé mécanique d'où sont dérivés la t des bras artificiels qui sont en usage de nos jours. De Graefe émit t l'idée de fabriquer des bras artificiels susceptibles de mouvements nés, provoqués par des ressorts, ou plutôt par des cordes à boyau

Dionis, *Opérations de chirurgie*. Paris, 1757, 9[e] démonstration.
B. Bell, *Cours complet de chirurgie*, traduit par Bosquillon, t. VI, p. 308, 1796.

qui iraient s'attacher à un corset enveloppant le tronc et les épaules. Dans ce système, même après l'amputation du bras, l'appareil prothétique pourrait être mû à volonté par le jeu des muscles du tronc ou des épaules sans le secours de l'autre main. Le principe était trouvé; Baillif et Van Peeterssen en firent la première application.

Depuis cette époque, la prothèse du membre supérieur, s'inspirant des découvertes des âges antérieurs, fait tous les jours de nouveaux progrès que nous allons suivre en étudiant les amputations des diverses sections des membres.

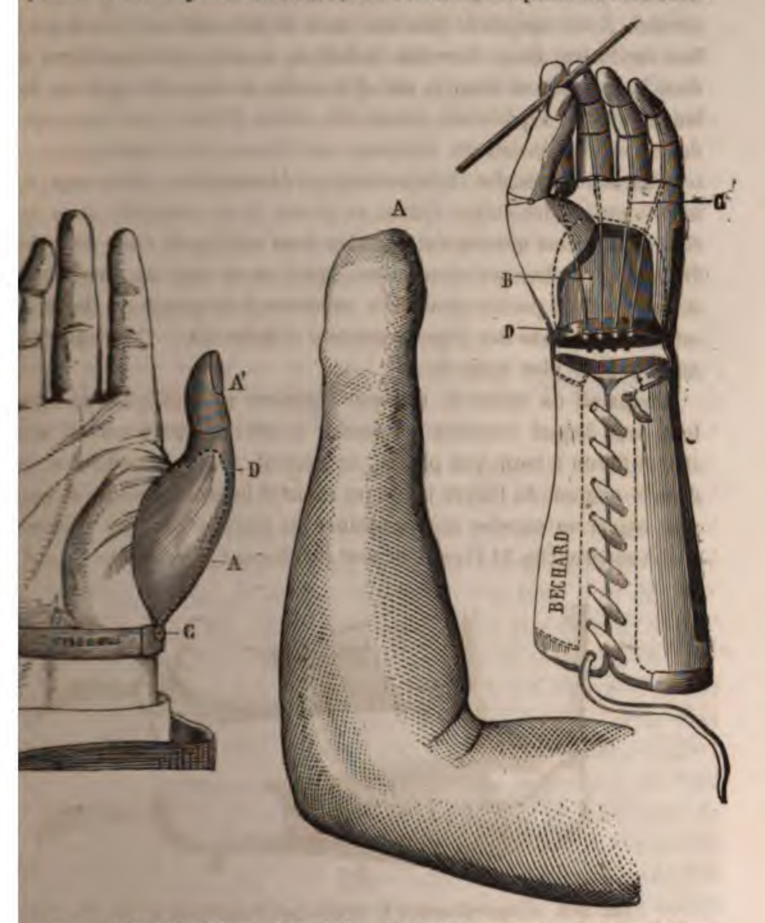
Article premier. — Amputations partielles de la main.

Les occasions d'employer des appareils prothétiques dans les cas d'amputations partielles de la main ne sont pas fréquentes, surtout depuis que les chirurgiens s'ingénient à combiner les opérations de manière à laisser le plus possible de ce précieux organe. Il est rare qu'un blessé demande les secours de la prothèse tant qu'il jouit du libre usage du pouce, car celui-ci peut facilement s'opposer aux portions de doigts restantes, ou même à un moignon constitué par une partie plus ou moins étendue du métacarpe : il peut donc saisir des objets d'une assez grande délicatesse. Si cependant le métacarpe était enlevé en totalité, le pouce ne viendrait que difficilement à la rencontre du carpe, et il serait indispensable d'ajouter une pièce au moignon pour faciliter la préhension. Le moyen le plus simple consisterait à faire entrer le moignon dans une gaine de cuir ou de bois terminée par des doigts immobilisés dans une position légèrement fléchie : la gaine serait attachée à l'avant-bras. Un tel appareil rendrait les plus grands services; il suffit, pour s'en convaincre, d'étudier l'utilité des bras artificiels de Beaufort, conçus sur le principe de la mobilisation du pouce seul, les autres doigts conservant une position immuable.

La prothèse du pouce est plus importante, car les mouvements d'opposition dont jouit ce doigt sont indipensables à la préhension des objets délicats. Divers cas peuvent se présenter ici : Si la deuxième phalange seule est absente, si même la première a été enlevée dans sa continuité, rien ne sera plus facile que d'adapter au moignon une phalange de bois, dont la face antérieure sera de cuir doublé de crin pour rendre plus douce sa pression contre l'index. Cette phalange adaptée à une gaine de cuir, s'ajustera à la façon d'un doigt de gant, comme cela existe dans la figure 513, qui représente un doigt artificiel fabriqué par Mathieu.

Ici, la prothèse sera parfaite, car le pouce artificiel conservera tous ses

ments naturels. Un appareil analogue sera encore applicable à la les deux phalanges du pouce ; le résultat, tout en étant moins com- e sera pas sans un certain degré d'utilité, puisque le pouce artificiel les mouvements du premier métacarpien auquel s'insère l'opposant. pouce avait disparu en totalité, c'est-à-dire si la perte de substance



. — Pouce artificiel de Mathieu. FIG. 514. — Appareil de luxe pour l'amputation de tous les doigts (Béchard).

nait le métacarpien lui-même, il faudrait renoncer à obtenir les ments du pouce artificiel. Cet organe serait placé dans un état de e adduction, permettant à l'index et au médius de venir à sa ren-

Quelquefois tous les doigts, y compris le pouce, ont été enlevés à leur racine. La figure 514 représente un appareil appliqué par Béchard dans un cas de ce genre.

Le moignon A est entouré d'une gaîne de cuir B moulée sur lui, et remontant jusqu'au poignet où elle est bordée d'un cercle d'acier D ; ainsi garanti, il est introduit dans une main de bois qui se relie à un brassard lacé sur l'avant-bras. La main de bois se termine par des doigts articulés, dont la mobilité est assurée par des cordes à boyau C, qui se fixent par leur extrémité supérieure, autour du cercle d'acier. Les mouvements de flexion et d'extension du moignon sur l'avant-bras déterminent, dans la tension des cordes, des changements qui provoquent, à leur tour, la flexion ou l'extension des doigts. Quant au pouce, il est immobile dans une position d'adduction qui permet à l'index et au médius de venir à sa rencontre. Debout a fait observer, avec raison, qu'il serait utile de placer à la racine du pouce deux petites mortaises, permettant de placer ce doigt, lorsqu'il est en repos, dans des degrés variables d'abduction ; l'attitude de la main serait rendue plus naturelle.

L'appareil de Béchard, quelque ingénieux qu'il soit, est un appareil de luxe avec lequel l'ouvrier ne saurait se livrer à aucun travail utile ; son rôle se borne à tenir une plume, un journal, etc. — Mathieu a construit, dans le courant de l'hiver 1869, un appareil beaucoup moins élégant, mais avec lequel un ouvrier peut continuer les travaux les plus pénibles.

Cet appareil (fig. 515) consiste tout simplement en une large lame d'acier B,

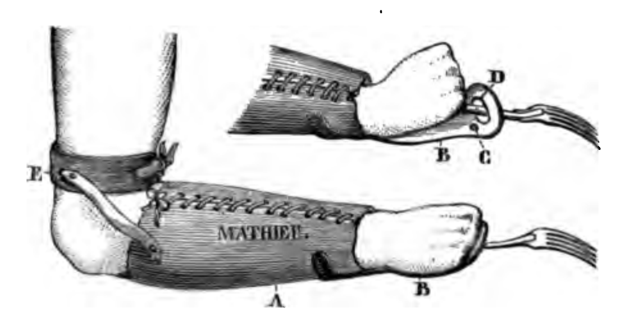


FIG. 515. — Appareil ouvrier de Mathieu pour l'amputation de tous les doigts.

placée sous la face antérieure de l'avant-bras, et se continuant jusqu'à l'extrémité du moignon. Cette lame d'acier est cousue à une gaîne de cuir A qui entoure l'avant-bras, sur lequel elle est serrée à l'aide d'un lacet ; cette gaîne est reliée au brassard E par une courroie qui l'empêche de glisser. Le moignon composé de tout le métacarpe jouit des mouvements

de flexion et d'extension, puisque les muscles extenseurs et fléchisseurs ont contracté des adhérences secondaires. Ceci posé, il est facile de comprendre le jeu de l'appareil : lorsque le moignon est relevé, il est possible de glisser entre lui et la lame d'acier le manche d'un instrument quelconque, d'une pelle, par exemple ; alors les muscles fléchisseurs agissent, et le manche de l'instrument est d'autant mieux saisi qu'une légère saillie ménagée à la partie antérieure de la lame d'acier ne lui permet pas de glisser. Nous avons vu un ouvrier muni de cet appareil si simple, continuer à gagner fructueusement son existence et celle de sa famille, en faisant le métier de chauffeur d'une machine à vapeur.

Deux orifices ont été pratiqués en D et en C à la partie antérieure de l'attelle ; l'un est destiné à recevoir une fourchette, l'autre un crayon, une plume, etc. Le manche de ces instruments glisse au-dessous du moignon, et vient prendre un bon point d'appui sur la commissure qui sépare le pouce du second métacarpien.

ART. II. — DÉSARTICULATION DU POIGNET ET AMPUTATION DE L'AVANT-BRAS.

De tout temps, les amputés ont entouré leur moignon de manchons, d'une certaine solidité, capables de les protéger contre le froid et les violences extérieures. On ne tarda pas à comprendre que ces manchons pourraient rendre des services plus étendus si on leur faisait supporter divers instruments. Tout le monde connaît l'histoire de l'invalide qui, pour se livrer au vol, enfermait son avant-bras droit dans un étui de bois, où différentes ouvertures étaient pratiquées pour recevoir un rossignol, un crochet, une pince. L.V. Lagneau nous a rapporté (1) le fait d'un général qui jouait parfaitement du violon, en adaptant à l'extrémité de l'avant-bras mutilé une gaîne d'acier brisée et élastique à laquelle était soudé un archet.

Les avant-bras artificiels fabriqués de nos jours se divisent en deux grandes sections : les avant-bras utiles aux ouvriers et les avant-bras de luxe qui cherchent à dissimuler la difformité. Les avant-bras ouvriers se composent généralement (fig. 516) d'une gaîne de cuir G qui entoure le moignon, et se termine inférieurement par une rondelle d'acier E percée à son centre d'un trou creusé en pas de vis. Supérieurement, cette gaîne de cuir s'unit à un brassard K lacé sur le bras ; cette pièce a pour but d'empêcher le couvre-moignon de glisser.

(1) Lagneau, *Dictionnaire de médecine* en 21 volumes, art. MEMBRES ARTIFICIELS, t. XIV, p. 145. Paris, 1826.

Si l'avant-bras a été coupé très-près du poignet, on peut réur couvre-moignon au brassard par de simples courroies de cuir, qui ont l'a tage de permettre la flexion et l'extension sans gêner les mouvemen pronation. Si l'avant-bras a été amputé vers sa partie moyenne, il de nécessaire de remplacer la courroie de cuir par des attelles d'acier artic au niveau du coude. On se contente généralement d'articuler ces att

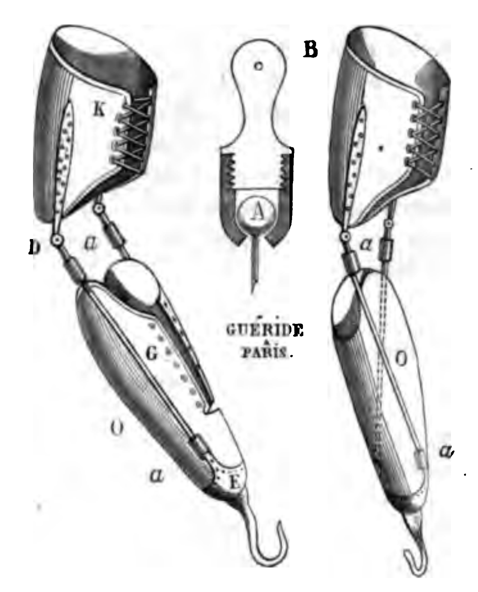


Fig. 516. — Avant-bras artificiel de Guéride.

par un simple boulon, autour duquel elles tournent pendant la flexic l'extension; mais alors la pronation et la supination sont perdues. Gué a imaginé un excellent mécanisme qui n'a pas cet inconvénient (fig. 5 Les attelles O qui courent le long du couvre-moignon, se terminent su rieurement et inférieurement par une petite boule représentée en A dan figure B. Cette boule est mobile, à frottement doux dans les petites cavité qui se trouvent à la partie inférieure et à la partie supérieure du cou moignon. Les attelles, ainsi brisées, se trouvent composées de trois pi qui roulent sur elles-mêmes, en permettant toutes les inclinaisons né saires à la pronation et à la supination ; en D, l'attelle antibrachiale est à l'attelle brachiale à la façon ordinaire pour la flexion et l'extension.

L'instrument que l'on adapte le plus habituellement à l'orifice creus pas de vis, est le crochet si utile à l'ouvrier pour porter des fardeaux,

tirer les objets, etc. Au crochet on peut substituer un couteau (fig. 517, *d*), une fourchette (*b*), un marteau (*e*), un presse-papier (*c*), un porte-crayon (*f*), etc. Tous ces instruments ont un pas de vis de grosseur identique, afin



Fig. 517. — Divers instruments qui peuvent s'adapter au couvre moignon dans les appareils de Charrière.

de pouvoir se substituer les uns aux autres. Quelquefois, le pas-de-vis du couvre-moignon est remplacé par une mortaise carrée, dans laquelle les instruments sont fixés par un ressort; la mortaise est inférieure au pas-de-vis.

On comprend parfaitement que tous ces instruments puissent être maniés avec une grande précision par un avant-bras qui jouit des mouvements d'extension, de flexion, de supination et de pronation; il n'y a là qu'une affaire d'habitude.

Les travaux agricoles qui se font avec des charrues, les pelles, des pioches, dont le maniement nécessite l'emploi des deux mains, demandent d'autres procédés.

Charrière père a, depuis longtemps, imaginé un mécanisme d'une grande simplicité qui nous semble atteindre parfaitement son but (fig. 518). A l'extrémité du couvre-moignon A, Charrière visse, au lieu d'un crochet, une tige d'acier supportant à son extrémité un manchon de cuir B, que deux courroies munies de boucles permettent de serrer à volonté. Supposons le manche d'une pelle fixé dans ce manchon, près de son extrémité libre; la main saisit le manche par son extrémité opposée, c'est-à-dire en un point plus ou moins rapproché de la pelle, et lui imprime les mouvements convenables pour le genre de travail auquel veut se livrer le manchot. La pelle est dirigée d'autant plus facilement, que la tige qui supporte le manchon est divisée à sa partie moyenne par une articulation lui



Fig. 518. — Bras ouvrier de Charrière.

permettant de s'étendre et de se fléchir sous l'impulsion qu'elle reçoit de la main opposée par l'intermédiaire du manche. Remarquons encore que cette tige jouit de certains mouvements de rotation, car rien ne l'empêche d'exécuter un demi-tour sur elle-même quand elle y est sollicitée par l'instrument. Ce mouvement de rotation est peu considérable, il est vrai, il ne dépasse guère un demi-cercle, mais il n'est pas utile qu'il en soit autrement, car le maniement des instruments aratoires n'exige pas un mouvement plus étendu.

D'ailleurs, cette rotation elle-même ne devient indispensable qu'autant que les mouvements de pronation et de supination naturels n'existent plus, ce qui arrive assez souvent, parce que les extrémités du radius et du cubitus se soudent entre elles après l'amputation. Pour prévenir cet accident, très-préjudiciable au point de vue de la prothèse, Lenoir avait conseillé de placer sur chaque face de l'avant-bras une compresse graduée comme on le pratique généralement dans le traitement des fractures.

Au lieu d'un manchon de cuir, Mathieu emploie un anneau E, d'acier très-solide, qui peut être fixé sur le couvre-moignon par un simple pas de vis comme les crochets (fig. 534, p. 90). L'ouverture de cet anneau doit présenter un diamètre un peu supérieur à celui du manche des instruments aratoires.

Le mode d'emploi de cet appareil est très-simple; le manchot glisse l'anneau dans le manche de l'instrument, puis saisit celui-ci, par son extrémité libre, avec la main saine. Le manche de l'instrument, dès qu'il est relevé, s'incline dans l'anneau et est maintenu par la pression résultant de cette inclinaison. La pelle, par exemple, est poussée dans la terre à enlever; si, au moment de la relever, le manchot s'aperçoit qu'il aurait plus de force en saisissant l'instrument par un point différent de celui où il avait d'abord placé son anneau, il lui suffit de redresser celui-ci par un léger mouvement du moignon et de le faire glisser jusqu'à ce qu'il occupe la position la plus convenable. La possibilité de changer la position de l'anneau à toute seconde, par un mouvement facile et instantané, assure à cet appareil un avantage considérable pour les travaux qui consistent à déplacer des terres, à charger des voitures de sable, etc.; à ce point de vue, il est supérieur au manchon de cuir. Il n'en est plus ainsi si le manchot doit conduire une charrue, enfoncer une pioche ou une pelle dans un terrain dur, etc.; il est bon alors que le manche de l'instrument soit saisi solidement et d'une manière invariable, et le manchon sera préféré; on peut aussi, au lieu du manchon, se servir, comme le fait Mathieu, d'un demi-anneau d'acier dont la circonférence est complétée par une lanière de cuir qu'une boucle permet de serrer à volonté. Le manche du marteau et

les outils analogues est fixé dans une sorte d'étau à vis H (fig. 534, p. 90).
Rien n'est plus facile, d'ailleurs, que de disposer ces divers systèmes sur le même couvre-moignon.

Gripouilleau (1), médecin à Mont-Louis (Indre-et-Loire), a fait construire, en 1868, un bras et un avant-bras artificiel qui se recommandent par leur simplicité et leur bon marché. L'avant-bras (fig. 519), dont nous



Fig. 519. — Avant-bras artificiel de Gripouilleau.

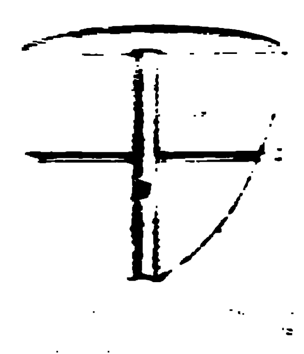
nous occupons seul en ce moment, se compose d'une gaîne de cuir A serrée à volonté par des courroies CCC; cette gaîne se termine en haut par un brassard en fort coutil D, attaché, par des couroies en fort coutil EE, à une épaulette de coutil C qui elle-même est reliée (voy. figure 535, côté gauche, p. 91) à une ceinture F, par deux bretelles D passant, l'une en avant,

(1) Voyez P. Broca, *Rapport sur la prothèse des membres supérieurs et sur le bras artificiel de M. Gripouilleau* (*Bull. de l'Acad. de méd.* Paris, 1869, t. XXXIV, p. 397).

[illegible] attachés à la ceinture [illegible] mouvements de l'ouvrier.

[illegible] qui suppor[illegible] dans laquelle joue [illegible]

[illegible] représente une cou[illegible] longitu[illegible]



[illegible] transversal C. [illegible] est de [illegible] deux parties : la ti[illegible]

[illegible] dans le canal [illegible] peut tou[illegible] son extrémi[illegible] qu'elle ne puiss[illegible] Le mouvement de r[illegible] à volonté par [illegible] dans l'orifice [illegible] parcourt le cana[illegible] la tige de l'armatur[illegible] que cette tige est tra[illegible] de telle sorte que l'armatur[illegible] différentes, selon que la clavette tra[illegible]

[illegible] que pour l'amputation d[illegible] de l'avant-bras, la tige B se termin[illegible] petite cavité dans laquelle pénètre une boule qu[illegible] à la partie postérieure de la douille qui peut ain[illegible] l'armature. Cette douille, faisant office de main[illegible] sur 6 centimètres de longueur : elle reçoit dan[illegible] manche des instruments aratoires qui sont fixés par la vi[illegible] la circonférence de cette douille sont placés de petit[illegible] le manchot peut se servir pour attirer les objets, écarte[illegible]

[illegible]ages de cet appareil sont faciles à saisir ; le mode de l'articu[illegible] la douille et de l'armature permet à l'instrument aratoire d[illegible] toutes les situations qui lui sont données par la main saine qu[illegible] de ses extrémités. Pour certains travaux, tels que le maniemen[illegible] du marteau, les mouvements de la douille seraient plus nuisible[illegible] serait plus facile que de les paralyser en introdui-

e petite clavette dans un trou pratiqué au niveau de l'articulation. pareil de Gripouilleau pour l'amputation de l'avant-bras n'a rien de uveau : tous ses principes se retrouvent dans l'avant-bras à manchon rrière, et cependant il a une valeur incontestable. Cette valeur ré-urtout de ce qu'il peut être construit par les ouvriers les plus ordi-un sellier et un charron de village, et cela à un prix excessivement . Gripouilleau l'a fait faire par les ouvriers du village de Mont-Louis, est le médecin, pour la modeste somme de 20 francs. Nous nous ons soigneusement, dans cet ouvrage, de soulever cette question it, mais ici elle est capitale, puisque les appareils dont nous nous ns sont destinés à la classe pauvre; l'avant-bras ouvrier le mieux é serait parfaitement inutile s'il atteignait un prix élevé. Nous ajou-que les appareils de Gripouilleau, appareils sur lesquels nous re-ons à propos de l'amputation du bras, sont dans aine public, car ce médecin, animé du seul désir utile, s'est abstenu de prendre un brevet.

coup d'amputés occupant une position relative-isée veulent avoir un avant-bras artificiel leur aut tout à la fois de faire certains travaux et de la difformité. L'avant-bras de Gripouilleau ne eur convenir. Il faut alors recourir aux avant-neau, à crochet ou à manchon; on dévisse ces on leur substitue, à l'occasion, une main arti-iamson faisait cette main de bois de tilleul, bois ; les phalanges des doigts étaient réunies par ulations assez serrées pour pouvoir conserver n qui leur était imprimée par la main saine. e Charrière est mieux combinée : le mécanisme n est conservé pour les doigts auriculaire et , mais l'index, le pouce et le médius sont s l'influence de ressorts à pression continue aintiennent rapprochés; un objet léger peut u entre ces doigts. De plus, un ressort, placé é interne de l'articulation du poignet, permet la main à divers degrés de pronation et de (fig. 521). Nous remarquons sur la figure orts élastiques B destinés à favoriser le mouvement de flexion de as; ces ressorts sont très-utiles quand le moignon a peu de



Fig. 521. — Avant-bras artificiel de Charrière avec main articulée.

ins artificielles ne sont guère qu'un objet de luxe; cependant il

est possible de les rendre plus utiles en employant des artifices dont nous signalons quelques exemples rapportés par Bigg (1).

La figure 522 nous représente un crochet fixé dans la paume de la main par un ressort qui permet de le placer et de l'enlever à volonté. La présence de la main sera plus gênante qu'utile pour l'ouvrier, mais elle peut rendre des services aux personnes de la classe aisée ; les figures 523, 524 et 525 montrent l'usage que l'on peut tirer de ces crochets en modifiant la forme ; une fourchette peut être

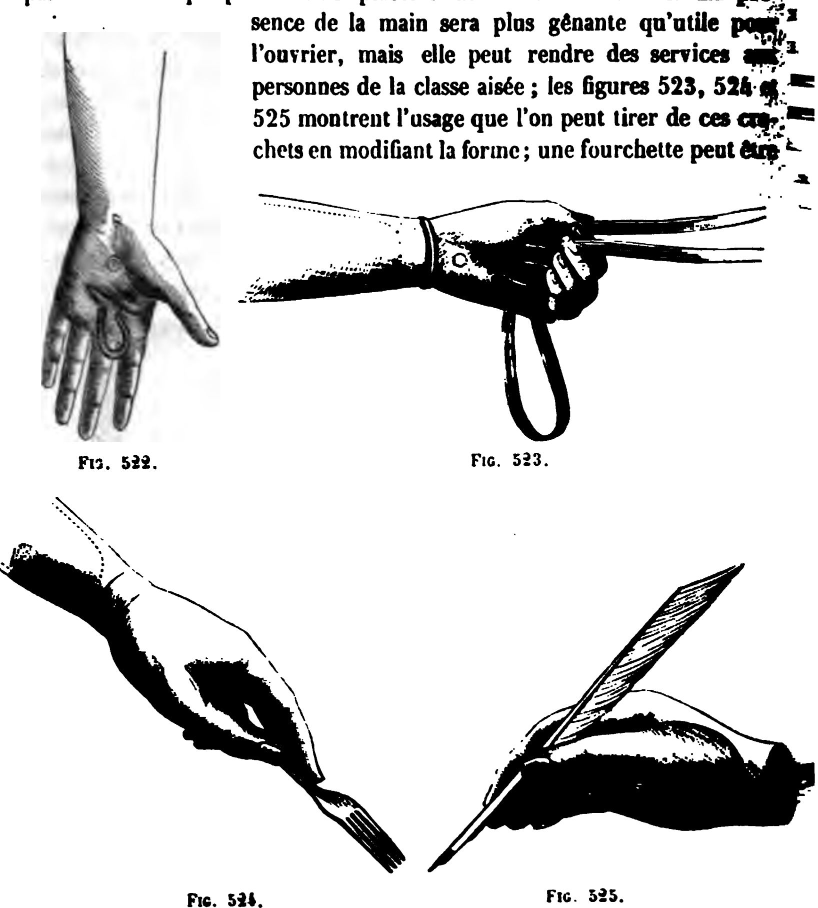


Fig. 522. Fig. 523.

Fig. 524. Fig. 525.

Fig. 522, 523, 524, 525. — Mains artificielles de Bigg.

mise dans la paume de la main, une plume entre le pouce et l'index, etc.

Toutes ces mains artificielles sont conçues d'après des principes connus depuis le XVI[e] siècle, puisque les articulations de la main artificielle ne

(1) Bigg, *Orthopraxy*. London, 1865.

peuvent entrer en jeu que sous l'influence de la main opposée; seulement, elles sont d'un mécanisme plus simple et d'une légèreté extrême. La main de Samson ne pèse que 125 grammes, tandis que celle de Paré en pesait 1500. Il est vrai que les besoins ont changé; du temps de Paré, la main artificielle était surtout destinée au combat, tandis que, de nos jours, l'amputé désire avant tout pouvoir tenir une plume, un crayon, etc.

La prothèse ne pouvait en rester à ces procédés élémentaires; elle devait chercher des appareils dont les articulations fussent susceptibles de mouvements spontanés. C'est à atteindre ce but que s'est surtout ingénié le siècle actuel; il ne faut pas oublier, cependant, que des tentatives avaient été faites au siècle dernier.



Fig. 526. — Avant-bras artificiel de Baillif.

Ce fut en 1818 que parut le premier avant-bras de ce genre vraiment utile; il fut construit par Baillif, de Berlin, d'après les vues émises par de Graefe. Cette machine est représentée par la figure 526.

Une gaine antibrachiale A entourant l'avant-bras se termine par une main

artificielle ; toutes les articulations de celle-ci sont mobiles, les ui les autres, et maintenues dans un état de flexion permanente par d ressorts en spirale allant d'une phalange à l'autre ; l'action de ces r est combinée de telle sorte que le poing est fermé quand l'appare l'état de repos. L'extension se produit à l'aide de cordes à boyau qu tant de la face dorsale des phalanges des quatre derniers doigts, vi s'attacher au bord inférieur d'un triangle de laiton placé dans la ca carpe ; le sommet de ce triangle, tourné du côté du bras, reçoit, pa termédiaire d'un anneau, l'attache d'une nouvelle corde à boyau fixé lacs G qui, après avoir entouré l'épaule, se relie par le lacs F à un ture D entourant la base du thorax. Quand le bras s'élève, la corde à est tendue, et les doigts s'ouvrent. Une corde à boyau E, destinée mouvoir le pouce, vient se fixer directement à la ceinture. La longu cette deuxième corde est calculée de telle sorte, pouce s'ouvre avant les autres doigts. Le long d pareil, les cordes sont enveloppées dans des gaîr les cachent à la vue ; un gant de peau recouv main artificielle contribue à mieux celer la diffor

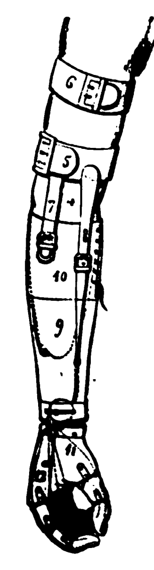


FIG. 527. — Avant-bras de Van Peetersen.

L'appareil de Baillif constituait bien certainem immense progrès, mais il avait encore des inconvéi il était très-compliqué, très-fragile, et en même très-lourd ; il était difficile d'écrire ou de longtemps avec un bras dont la main seule 500 grammes.

Un peu plus tard, un mécanicien hollandai Peeterssen, construisit un appareil très-léger, do doigts aussi étaient étendus par une corde à bo fléchis par des ressorts. Une gaîne de bois très embrasse le moignon et est maintenue en place pa bracelets 6, 5 entourant la partie inférieure du bra au bracelet inférieur 5 que se fixe le cordon de tir qui met les doigts en mouvement. L'extension des se fait donc en même temps que l'extension du m (fig. 527).

Le principe de mouvement adopté par le mécanicien hollandais es simple ; il peut rendre des services très-réels quand le moignon es long, et surtout quand il est doué d'une force suffisante pour lutt s'étendant, contre la force des ressorts qui doivent provoquer la des doigts ; il faut remarquer, en effet, que ces ressorts doivent être certaine force pour saisir convenablement les objets. On fait enco

jourd'hui des avant-bras artificiels conçus sur le même principe, mais on a simplifié le mécanisme de la main en ne faisant plus agir la corde à boyau que sur le pouce, l'index et le médius ; les deux derniers doigts ne sont articulés qu'à frottement.

Charrière père a imaginé, pour la prothèse de l'avant-bras, un mécanisme qui n'est plus fondé comme les précédents sur l'élévation du bras, mais sur les mouvements de flexion et d'extension du moignon. Ici, ce sont les mouvements de rotation de l'avant-bras qui déterminent l'extension ou la flexion des doigts.

« L'appareil articulé au coude emboîte l'épaule et ne peut tourner à » droite ni à gauche, ainsi que la main artificielle. Le bout du moignon est » serré dans un manchon fixé solidement à une tige placée dans la main. » A l'extrémité de cette tige sont fixés les contracteurs des doigts. En imprimant au moignon un mouvement de droite à gauche, la tige fait tirage » sur les contracteurs, et les doigts, en se fermant, peuvent tenir un objet » que le sujet peut lâcher à volonté en tournant son moignon de droite à » gauche, car la tige repousse les contracteurs qui deviennent extenseurs » et font redresser les doigts (1). »

Le comte de Beaufort, philanthrope étranger à toute vue de spéculation, a fait construire, pour un pianiste amputé de l'avant-bras droit, un appareil de luxe dissimulant admirablement la difformité. Nous reproduisons le dessin et la description de ce bras artificiel d'après de Beaufort, que nous citons textuellement (2).

« La main artificielle est montée sur un pivot placé en oblique sur le poignet ; elle donne ainsi un mouvement de supination complexe ; car elle s'élève en même temps qu'elle se rapproche du corps, ce qui dispense d'un mouvement spécial pour produire la rotation du poignet. Les doigts sont maintenus dans un état de flexion par des ressorts de caoutchouc qui, placés dans l'épaisseur de la main, sont fixés à l'intérieur du poignet et aux premières phalanges. Les cordes à boyau BC et DC (fig. 529) sont attachées à la surface dorsale de ces mêmes phalanges et sont fixées à une poulie A, qui reçoit le mouvement de la corde à boyau F. A cette corde aboutit la courroie motrice L (fig. 528) ; celle-ci, fixée, à son extrémité opposée au bouton N placé sur le devant de la ceinture du pantalon, glisse dans une embrasse M portée par l'épaule saine, et passant sur l'épaule opposée, s'attache enfin à la corde déjà mentionnée, dont le trajet s'effectue par l'axe du coude et le centre du poignet, jusqu'à la gorge de la poulie A.

(1) *Extrait d'une note de Charrière.*
(2) De Beaufort, *Recherches sur la prothèse des membres.* Paris, 1867, page 61.

Cette disposition permet d'utiliser les divers mouvements du corps lorsque le dos se voûte ou se cambre.

» Quand on veut ouvrir la main, on arrondit les épaules en prenant une pose qui tende la courroie L dans tout son parcours : cette condition prépa-

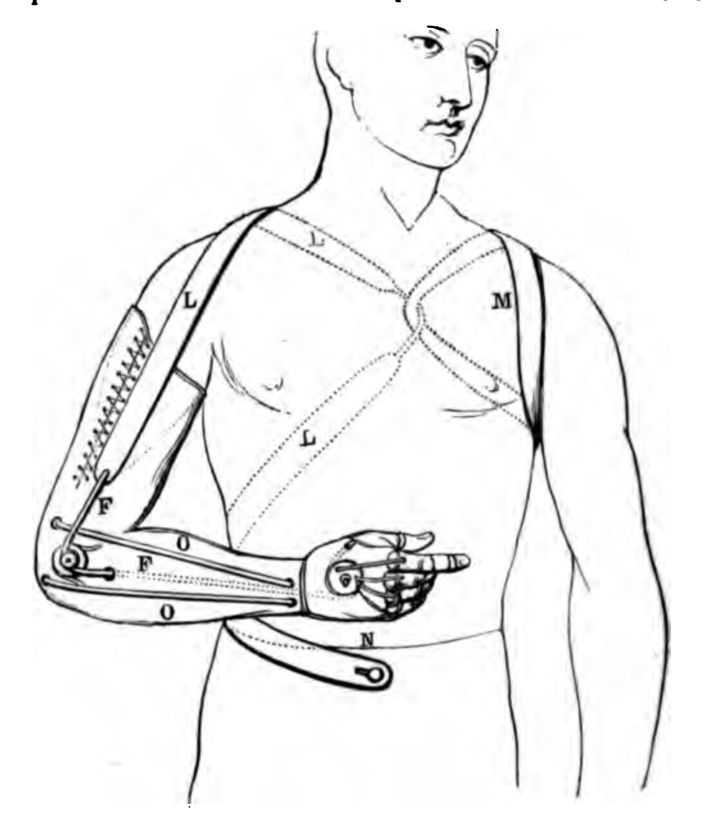


Fig. 528. — Bras artificiel de Beaufort avec tous les doigts mobiles (1).

ratoire suffit pour qu'un mouvement imperceptible de l'épaule ou du bras détermine ensuite le jeu des doigts ; quand, au contraire, le corps n'offre aucune résistance à la courroie, le bras peut faire librement tous les mouvements, sans affecter aucunement la main.

» On comprend que la traction qui vient d'être décrite fasse mouvoir les

(1) La figure représente un amputé du bras, mais en réalité l'appareil a été fait pour un amputé de l'avant-bras ; les cordes OO ne sont employées que pour l'amputation du bras ; nous y reviendrons.

doigts par l'intermédiaire de la poulie A (fig. 529) et des cordes BC et DC, agissant d'abord sur l'index par la corde BC, qui, à son maximum de tension, s'enroule autour du pivot A.

« Rien ne s'oppose donc à ce que la poulie continue à tourner. Les cordons DC, auxquels sont attachés les autres doigts, fonctionnent à leur tour de la même manière ; enfin le pouce est entraîné par la continuation du mouvement de la poulie au moyen de l'attache EC.

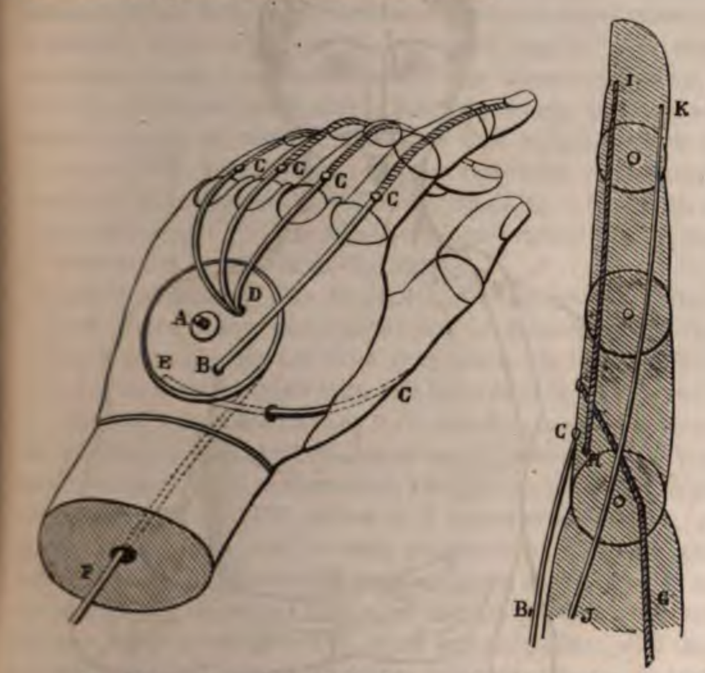


FIG. 529. — Main artificielle de Beaufort avec tous les doigts mobiles.

FIG. 530. — Coupe longitudinale de l'un des doigts.

Dans ce modèle, j'ai donné aux premières phalanges des doigts leur longueur normale, contrairement à l'usage qui les articule au tiers de leur longueur, et qui établit ce que l'on appelle de fausses phalanges, par le fait desquelles les doigts, en se redressant, présentent une brisure, c'est-à-dire une difformité. »

La figure 530 montre la coupe longitudinale de l'un des doigts de la main de Beaufort. G, indique le ressort qui fait fléchir les doigts ; HI, le ressort tendant à maintenir le doigt redressé ; JK, la corde à boyau fixée par ses extrémités à la main et à la dernière phalange.

L'appareil que nous venons de décrire, conçu par de Beaufort et ex par Béchard, produit des effets véritablement merveilleux. Il est po avec son aide de varier le jeu des doigts, d'ouvrir successivement dex, l'annulaire, le médius, le pouce, de montrer une personn



FIG. 531. — Avant-bras de de Beaufort à doigts rigides et à pouce mobile.

doigt, de porter un objet léger, tel qu'un chapeau, en un mot il est sible de dissimuler complétement la difformité; mais remarquons-le on ne peut obtenir tous ces résultats qu'à force d'intelligence; il fau l'amputé joue avec son bras artificiel comme un artiste jouerait av piano. En réalité cet appareil ne peut servir qu'à des personnes qui ont unique but de celer la difformité, à des acteurs par exemple.

De Beaufort comprenant parfaitement qu'une telle invention ne convenait qu'à un petit nombre d'individus, n'a pas tardé à créer un appareil plus simple et plus sérieux tout à la fois. Une main artificielle, quel que soit son degré de perfection plastique et mécanique, ne saurait avoir qu'un seul effet utile, celui de saisir les objets à la façon d'une pince, et cela se comprend parfaitement. Toutes les fois que les doigts naturels font un acte autre que la préhension, ils sont obligés de combiner les mouvements de flexion et d'extension avec certains autres mouvements de latéralité; or, la mécanique n'a pas réussi jusqu'ici et ne réussira probablement jamais à combiner ensemble ces divers mouvements. Dès lors il est parfaitement inutile que les doigts de la main artificielle soient mobilisés, puisque, en définitif, une pince n'est composée que de deux branches; il suffit que le pouce puisse se rapprocher et s'éloigner des autres doigts maintenus dans un état permanent de légère flexion. Ce principe est parfaitement appliqué dans l'avant-bras artificiel à doigts rigides et à pouce mobile de de Beaufort (fig. 531).

L'appareil se compose d'un brassard A et d'une gaîne B réunis ensemble au moyen de deux courroies de cuir ou de deux attelles d'acier. La gaîne B se termine par une main artificielle C très-légère, de bois de tilleul, dont les quatre derniers doigts sont légèrement fléchis dans une position immuable. Le pouce articulé en D est maintenu dans un état de pression constante contre l'index et le médius par un ressort de caoutchouc E fixé au pouce par l'une de ses extrémités, à la gaîne antibrachiale par l'autre. Une corde de traction FFF', partant de la face externe du pouce, passe dans une poulie placée sous le coude, puis derrière le dos pour venir se terminer en une sorte de bracelet entourant l'épaule du côté sain. La corde étant un peu plus courte que le bras, se tend dès que le bras s'écarte du tronc pour aller à la rencontre d'un objet; le pouce est donc placé alors en abduction. Dès que l'objet est placé entre le pouce et l'index, le bras est rapproché du corps et, par conséquent, le ressort de caoutchouc rapproche le pouce de l'index puisque la corde F se détend.

L'appareil de de Beaufort permet de tenir une plume, un crayon, un journal; mais si l'objet à saisir a un certain poids, il échappe, parce que le ressort qui rapproche le pouce des autres doigts n'a qu'une force très-restreinte. Trop puissant, ce ressort ferait obstacle à la corde de tirage qui ne peut agir que très-faiblement, à moins que le manchot ne mette le bras dans une abduction considérable, abduction qui n'est nullement en rapport avec les actes ordinaires de la vie.

Quelque temps après de Beaufort, Ange Duval a disposé la corde de tirage d'une manière qui permet de lui donner une plus grande puissance (fig. 532

et 533). L'appareil se compose d'une main de bois D faite à peu près comme celle de de Beaufort, fixée à une gaîne antibrachiale reliée elle-même par deux attelles d'acier, brisées et articulées au coude, à un brassard enveloppant le bras ; ce brassard est maintenu par deux embrasses étroites fixées autour des deux épaules. De l'embrasse placée sur l'épaule saine part (fig. 533)



FIG. 532. — Avant-bras artificiel de Duval. FIG. 533. — Le même, en action.

une courroie qui soutient un bracelet auquel vient s'attacher la corde de tirage. Dans le cas particulier de Duval, l'embrasse supportait un long couvre-moignon (fig. 532), parce que l'invalide était amputé du bras gauche, et la corde de tirage s'attachait à ce couvre-moignon. Quant à la corde de tirage A, elle part du point D sur la face externe du pouce, glisse le long de l'appareil où elle rencontre une gouttière C, puis se réfléchit sur la poulie B pour venir s'attacher, soit au couvre-moignon, soit à un bracelet vers le tiers supérieur du bras opposé. La corde de tirage ainsi disposée a beaucoup plus de puissance que celle de Beaufort parce qu'elle est tendue par une double puissance représentée par l'écartement des deux bras ; il est donc possible

de doubler la force du ressort et par conséquent de porter des objets plus lourds; la corde agirait avec une énergie plus grande encore, si elle passait en arrière du tronc.

On peut, il est vrai, objecter à ce système que la corde de tirage ne s'accommode pas à la forme de nos vêtements actuels; il serait bien facile de tourner cette difficulté en entourant le bras du côté sain d'un petit brassard étendu de sa partie moyenne jusqu'à l'aisselle; la corde, réfléchie à la partie supérieure de ce brassard par une poulie de renvoi, viendrait s'insérer à la partie inférieure; cette disposition augmenterait encore sa puissance.

Les appareils que nous venons de décrire sont les principaux parmi ceux qui ont été proposés pour remplacer, d'une manière plus ou moins complète, l'avant-bras normal. Il existe certainement un grand nombre d'autres modèles; nous ne nous sommes point arrêtés à les décrire parce qu'ils ne présentent pas de principes particuliers.

Le choix à faire entre tous ces avant-bras artificiels ne peut être fixé d'une manière absolue; il est avant tout subordonné à l'usage que veut en faire l'amputé. Veut-il se livrer à des travaux actifs, les bras ouvriers de Mathieu, de Charrière, de Gripouilleau, lui rendront les plus grands services. Veut-il au contraire se livrer à de menus travaux tels que la couture, l'écriture, les mains artificielles de Van Peeterssen, de Charrière, de de Beaufort, de A. Duval, obtiendront la préférence. Les deux dernières surtout sont d'une simplicité à laquelle on ne saurait accorder trop d'éloges; il est juste de dire cependant qu'elles dissimulent moins bien la difformité que celles qui ont plusieurs doigts mobiles.

Dans le cas où le but principal du manchot est de faire manœuvrer sa main et ses doigts de telle sorte que les assistants non prévenus ne puissent se douter de la difformité, le meilleur de tous les appareils sera celui que de Beaufort a fait exécuter par Béchard. Nous ferons remarquer que les bras proposés depuis l'accident de Roger pourraient s'accommoder à l'amputation de l'avant-bras en subissant quelques modifications.

ART. III. — DÉSARTICULATION DU COUDE ET AMPUTATION DU BRAS.

Nous retrouvons ici, comme lorsqu'il s'est agi de l'avant-bras, des appareils consistant en des couvre-moignons auxquels on peut adapter des crochets, des anneaux, etc. ; — des appareils dissimulant la difformité, mais mobiles seulement sous l'influence de la main opposée; — des appareils à articulations flexibles au moyen de ressorts et de cordes de tirage habilement combinés.

L'appareil le plus simple consiste en une gaîne de cuir, moulée et r
fixée avec soin autour du bras et terminée inférieurement par un dis
d'acier ou de bois auquel vient se visser un crochet C destiné à port
fardeaux ou à exercer des tractions. On peut remplacer avec bea
d'avantage le crochet par l'anneau de Mathieu, anneau qui sert de s
au manche d'une pelle, au brancard d'une brouette, etc., etc. (fig. 5

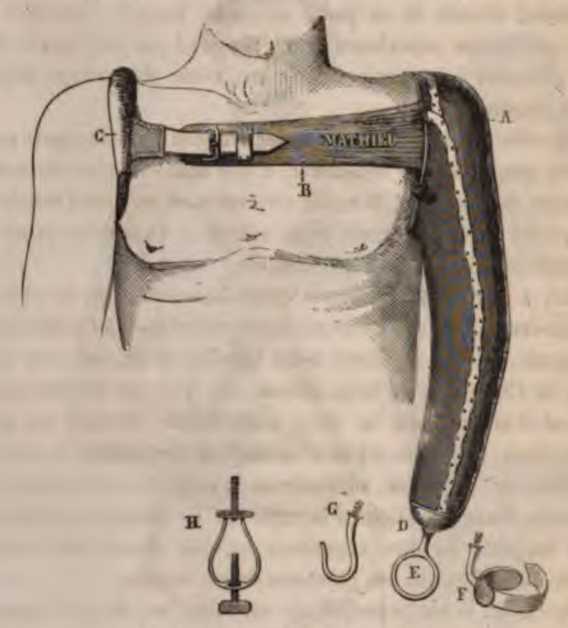


Fig. 534. — Bras ouvrier de Mathieu.

Cet appareil rendra d'excellents services à la condition qu'il ne soit
rectiligne mais légèrement incurvé en dedans comme cela existe d
figure, à la condition aussi qu'il ait une longueur un peu moindr
celle du membre opposé. Si ce couvre-moignon était seulement
autour du bras, il courrait risque de glisser ; il faut le fixer sur les é
et le tronc par des lacs, ou mieux encore le mouler sur l'épaule
embrasse exactement; dans ce cas il est fixé par un lacs B qui, passa
avant et en arrière du tronc, va s'attacher au bracelet C.

Dans l'anneau d'un appareil ainsi disposé, l'amputé peut glisser le
che d'une pelle qui, dirigée par le bras opposé, pourra servir à des tr
de terrassement, à la conduite d'une brouette, d'une charrue, etc. M
a fait voir à l'exposition de 1867 des hommes qui, munis de ce co

moignon, travaillaient avec une grande facilité. Le manche des instruments est retenu dans l'anneau par la pression qui résulte de leur inclinaison, comme nous l'avons expliqué en parlant de l'avant-bras. On peut, du reste se servir, pour certains travaux, du demi-anneau F complété par une courroie permettant de serrer le manche des instruments à volonté, ou de l'étau à vis H.



Fig. 535. — Moyen d'attacher les brassards de Gripouilleau pour les amputations de l'avant-bras et du bras.

Bonnet (de Nérac) et Gripouilleau ont, dans ces dernières années, imaginé des bras ouvriers qui peuvent être très-utiles. Le premier de ces appareils ne nous est connu que par un rapport remarquable fait à l'Académie de médecine par Broca (1), au sujet de l'ingénieuse invention de Gripouilleau. Nous ne pouvons le décrire car il nous a été impossible de le voir, son inventeur s'en étant réservé la fabrication exclusive.

Le bras de Gripouilleau se compose d'un brassard de cuir A (côté droit de la figure 535) serré par trois courroies *b b b* et cousu à une épaulette C

(1) Broca, *Bulletin de l'Acad. de méd.* Paris, 1869, t. XXXIV, p. 402.

de fort coutil assujetti par les bretelles D qui, passant en arrière et en avant de la poitrine, viennent se fixer à la ceinture F retenue elle-même par les sous-cuisses I. Le brassard se termine inférieurement par une rondelle de bois E dans laquelle joue une armature de fer : ces deux dernières pièces sont exactement semblables à celles que nous avons décrites à propos de l'avant-bras, page [illegible]. Seulement la douille ne vient plus s'articuler à l'armature par une articulation en noix. Elle en est séparée par une pièce intermédiaire D (fig. 536) de fer qui,

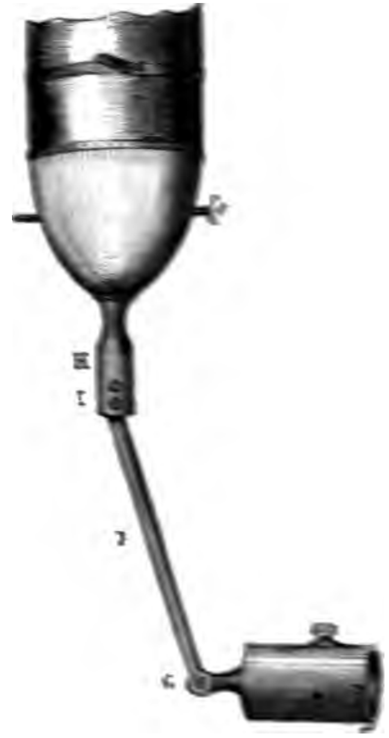


Fig. 536. — Articulation de la douille avec l'armature par l'intermédiaire d'une tige représentant l'avant-bras (Gripouilleau).

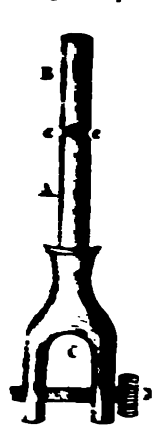


Fig. 537. — Armature du bras artificiel (Gripouilleau).

représentant l'avant-bras, s'articule en B avec l'armature sur laquelle elle peut s'étendre et se fléchir à volonté. La douille se fixe à la partie inférieure de cette tige par une articulation G qui lui permet de tourner sur son axe.

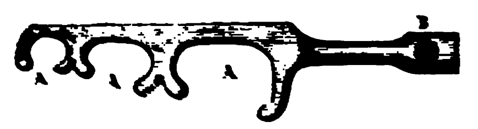


Fig. 538. — Appareil pour tailler (Gripouilleau).

Le bras de Gripouilleau fonctionne de la même manière que l'avant-bras artificiel : le manche de l'instrument saisi par la douille trouve un point

l'appui précieux ; de plus il suit avec la plus grande facilité tous les mouvements qu'il reçoit de l'impulsion de la main saine puisque la douille, faisant fonction de main, tourne avec lui, puisque la tige D faisant fonction d'avant-bras se fléchit et s'étend quand la position du bras opposé, c'est-à-dire du bras dirigeant l'instrument, nécessite cette flexion ou cette extension. Avec cet appareil les amputés du bras peuvent se livrer à tous les travaux agricoles en remplaçant pour certains d'entre eux la douille par un anneau, et en adaptant divers instruments à ces organes de préhension. Parmi ces instruments nous signalerons surtout des scies et un appareil pour tailler ; les branches des arbres sont saisies dans les échancrures de diverses grosseurs AAA (fig. 538). Si les mouvements de rotation de l'armature sont inutiles on les paralyse par une clavette traversant la rondelle et la tige de l'armature, comme nous l'avons expliqué page 78. Si les mouvements de flexion et d'extension sont inutiles aussi, on peut les paralyser par une clavette introduite en I dans un orifice ménagé à la partie inférieure de l'armature et à la partie supérieure de la tige D.

La partie capitale de l'invention de Gripouilleau réside dans cette tige D qui représente l'avant-bras et dont les mouvements donnent au maniement des instruments agricoles une aisance vraiment extraordinaire.

Les appareils de Gripouilleau ne sauraient être trop loués, non-seulement parce qu'ils sont bien combinés, mais encore parce qu'ils peuvent être construits par les ouvriers les plus modestes et à un prix insignifiant : dans la plus humble bourgade, un médecin pourra en doter ses amputés.

Bien entendu l'appareil du médecin de Mont-Louis ne peut servir qu'aux travaux agricoles et à quelques industries analogues. Il en est à peu près de même de tous les bras ouvriers. La roideur du couvre-moignon (fig. 534) rendrait complétement inutile l'adaptation de couteaux, de fourchettes, de pinces de pression, etc.



Fig. 539. — Appareil pour l'amputation du bras avec main artificielle.

Cependant le bras artificiel de Charrière échappe en partie à cet inconvénient. Ici l'appareil est flexible au niveau de l'articulation du coude (fig. 539). La main saine place l'avant-bras au degré de flexion convenable pour l'acte à accomplir ; la stabilité de ce degré de flexion est assurée par la pression d'un bouton que fait jouer un ressort intérieur. (Ce système n'est que la reproduction de celui de A. Paré.) Dès lors, on peut attacher

utilement, au disque qui termine le couvre-moignon, un couteau, une fourchette, une pince, une main artificielle. On peut aussi substituer à ces instruments le crochet ou le manchon de cuir que nous avons décrit à-propos de l'amputation de l'avant-bras. Les mouvements de flexion et d'extension que peut exécuter la tige d'acier qui supporte le manchon, la demi-

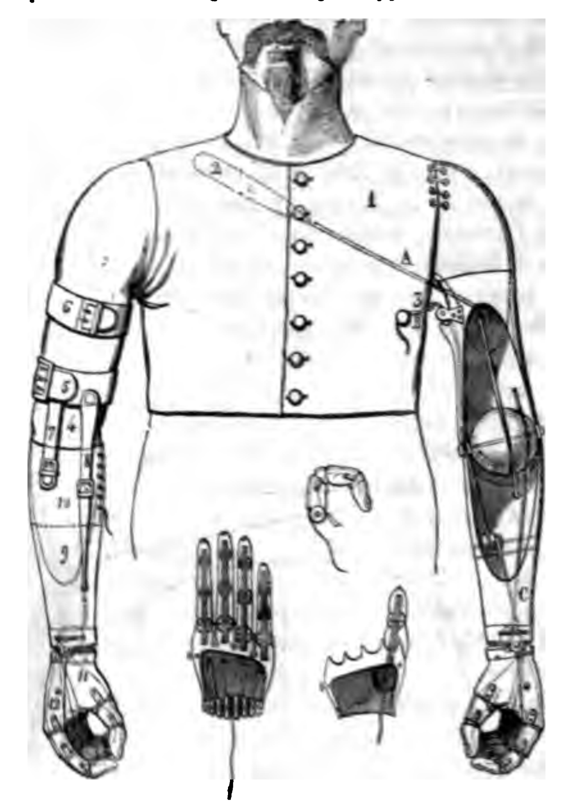


Fig. 540. — Bras artificiel de Van-Peeterssen (face antérieure).

rotation dont cette tige est susceptible, facilitent beaucoup le maniement des instruments aratoires ; nous nous sommes déjà expliqués sur ce point.

La main artificielle dissimule, jusqu'à un certain point, la difformité, mais elle ne peut rendre de réels services qu'à la condition d'être douée, ainsi que l'avant-bras, de mouvements en quelque sorte spontanés.

Van Peeterssen résolut ce problème en inventant un appareil où les idées de Graefe sont appliquées pour la première fois à l'amputation du bras (fig. 540).

Il est incontestable que l'invention de Van Peeterssen domine toute l'histoire de la prothèse brachiale de notre époque ; il est incontestable que les bras artificiels si parfaits que nous possédons aujourd'hui ne sont que les perfectionnements ingénieux de l'invention du mécanicien hollandais. Nous n'hésiterons donc point, pour faire connaître cet appareil dans ses détails les plus importants, à transcrire le rapport que Magendie en a fait à l'Académie des sciences, en 1844.

« Le bras artificiel de Van Peeterssen, dit Magendie, ne s'applique pas indifféremment à tous les manchots. Ceux-là seuls qui ont conservé intacte la partie supérieure de l'humérus sont aptes à en profiter. L'anatomie nous explique parfaitement cette nécessité. A l'extrémité scapulaire de l'os du bras, s'insère un nombre considérable de muscles qui, partant soit

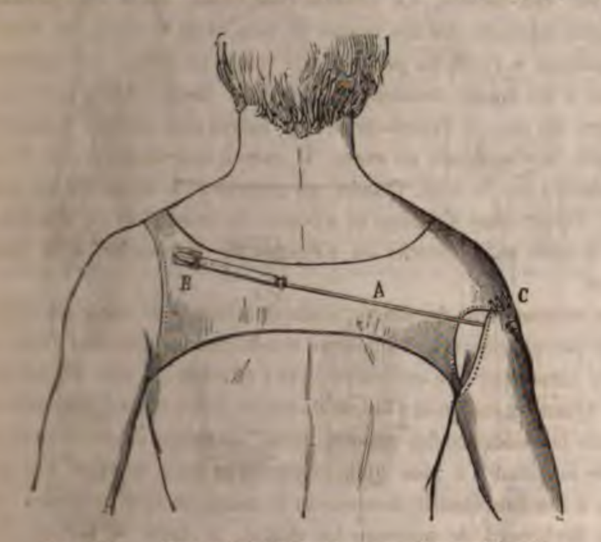


FIG. 541. — Bras artificiel de Van Peeterssen (face postérieure).

du tronc, soit des os de l'épaule, sont les principaux agents des nombreux mouvements du bras. Tous ces mouvements, le moignon les exécute encore : il s'écarte du corps, s'en rapproche, se porte en avant, en arrière, avec une énergie d'autant plus grande, que le levier interpuissant qu'il représente est plus long. M. Van Peeterssen a pensé qu'on pouvait tirer parti de ces mouvements, ou plutôt des forces musculaires qui les produisent, et c'est sur cette donnée fondamentale qu'il a basé son invention.

« Le bras artificiel est formé de trois parties articulées qui représentent le bras, l'avant-bras, la main ; celle-ci se compose elle-même d'une sorte

de carpe et de doigts à triples phalanges mobiles, maintenues dans un état persistant de flexion et d'opposition avec le pouce par des ressorts. Le tout pèse à peine 500 grammes.

» Le moignon du manchot est reçu dans une excavation de l'appareil et y est solidement fixé par un corset; de sorte qu'il transmet facilement au bras artificiel les mouvements qu'il exécute lui-même, c'est-à-dire qu'il le porte en avant, en arrière, en dehors, en dedans. Mais ce n'était là que le plus facile; on a vu des manchots attacher un bâton, un crochet à leur moignon et en user avec adresse.

» La véritable difficulté était de faire jouer les unes sur les autres les différentes pièces de l'appareil, de manière à simuler les mouvements réciproques de l'avant-bras sur le bras, de la main sur l'avant-bras et des doigts sur eux-mêmes. Ce résultat compliqué, mais indispensable pour reproduire quelques-uns des usages du bras et de la main, M. Van Peetersen l'a obtenu à l'aide du procédé que voici : un corset est appliqué sur la poitrine; à ce corset tiennent des cordes à boyau ABC, qui sont fixées, d'ailleurs, les unes à l'avant-bras, les autres aux doigts. Quand le manchot porte son moignon en avant, il exerce une traction sur l'avant-bras qui se fléchit sur le bras. Quand, au contraire, le moignon est reporté en arrière, l'avant-bras s'allonge et s'écarte du bras. Par ce double mouvement, la main se rapproche ou s'éloigne de la bouche, à la volonté du manchot.

» Les mouvements des doigts, indispensables pour saisir les objets, sont produits par un mécanisme analogue et non moins ingénieux. Une corde A, fixée au corset par une extrémité 2, va s'attacher au côté dorsal des doigts fléchis. Quand le moignon s'écarte du corps, il tire sur une seconde corde B, surmonte la résistance des ressorts, étend les doigts et ouvre la main. Pour saisir, le manchot n'a plus qu'à conduire sa main ouverte à la portée de l'objet ; il ramène ensuite doucement le moignon vers le tronc. Alors les ressorts fléchissent de nouveau les doigts, la main se ferme, l'objet est saisi d'une façon d'autant plus solide que chacun des doigts agit indépendamment des autres et presse isolément sur le point qu'il touche. L'objet saisi, le manchot n'a plus à s'en occuper, c'est l'affaire des ressorts. Pour le diriger vers la bouche, il porte son moignon en avant ; l'avant-bras se fléchit et la main parvient bientôt à sa destination.

» Pour lâcher l'objet et le replacer sur la table, par exemple, il faut porter le moignon en arrière, ce qui étend l'avant-bras, puis écarter le moignon du corps, ce qui amène l'extension des doigts et l'abandon des objets.

» Sans doute il faut de l'exercice avant que le manchot se serve avec

promptitude et adresse de cet appareil ; mais, en général, il y parvient avec une promptitude qui a frappé vos commissaires.

« Tel est le bras artificiel de M. van Peeterssen, léger, solide, simple dans son mécanisme, remplissant les intentions de son auteur et pouvant être fort utile aux personnes qui ont eu le malheur de perdre un bras et même les deux.

« Il n'est pas jusqu'à la vanité qui ne trouve son compte dans l'emploi de cet appareil ; revêtu d'une manche d'habit et convenablement ganté, le bras de M. van Peeterssen fait réellement illusion, surtout si le manchot s'en sert avec une certaine prestesse. » Magendie termine en citant quelques exemples :

« Un invalide, manchot double depuis les guerres du premier Empire, et qui, à l'aide de deux bras artificiels, prenait avec la main droite un verre plein, le portait à la bouche, l'y versait, puis reposait le verre sur la table où il l'avait pris d'abord. Nous avons vu le même invalide, ajoute Magendie, ramasser une épingle, saisir une feuille de papier, etc. »

L'utilité du bras de van Peeterssen a donc été démontrée par l'expérience ; cependant dans ces dernières années, des tentatives ont été faites pour le perfectionner, pour rendre plus faciles encore les mouvements de l'avant-bras sur le bras, du poignet sur l'avant-bras, et, surtout, pour assurer à l'avant-bras des mouvements de pronation et de supination. Le premier, Charrière est entré dans cette voie.

Le bras artificiel de Charrière (fig. 545) se compose d'un brassard, lacé en L, et attaché, par une boucle, à une embrasse entourant les deux épaules, comme dans le système de van Peeterssen. — Le brassard est relié par deux charnières métalliques à un avant-bras en cuir préparé ; deux nouvelles charnières unissent celui-ci à une main en bois léger. Les phalanges des doigts sont réunies par des articulations assez serrées pour rester dans toutes les positions qu'il convient de leur donner.

Une corde à boyau A attachée à l'avant-bras au point C court le long du brassard et, passant sur une poulie de renvoi, va s'attacher à l'embrasse qui entoure l'épaule du côté sain. L'élévation du moignon détermine la tension de la corde et, par conséquent, la flexion de l'avant-bras. La flexion de l'avant-bras détermine la tension d'une deuxième corde D ; cette corde fixée en E à l'excentrique de l'articulation du coude se termine, inférieurement, par un fort ressort fixé lui-même à la racine de la main, au point F. L'élévation du moignon produit donc un double mouvement : 1° la flexion de l'avant-bras ; 2° la flexion du poignet.

Lorsque le moignon s'abaisse, la corde A cesse d'être tendue ; l'avant-bras retombe sous l'influence de son poids et de deux élastiques G G placés

en arrière du coude. Un ressort en spiral, fixé au point H, à la partie externe de la main, et au point *i*, sur l'avant-bras, détermine le redressement de la main.

Mais pour rendre l'illusion plus complète, il fallait donner des mouvements de rotation à l'avant-bras. On a obtenu ces mouvements en formant l'avant-bras de deux parties, l'une supérieure, l'autre inférieure; la partie inférieure, représentée par la figure 544, est disposée de façon à pouvoir tourner sur la supérieure, au moyen d'une légère impulsion imprimée au bouton saillant *j*. Cette impulsion est donnée par la main du côté sain; si le sujet est adroit, il peut amener l'avant-bras artificiel au contact de la hanche qui peut agir sur le bouton *j*, par un imperceptible mouvement.

Nous remarquerons que, dans le bras de Charrière, les mouvements de rotation de l'avant-bras et de flexion des doigts sont confiés à la main du côté opposé. Cela suffisait pour le cas spécial auquel ce bras était destiné; il s'agissait tout simplement de pouvoir le lever en l'air dans certaines directions, de saluer de la main, en un mot, de produire des effets scéniques. Charrière fils a poussé plus loin la perfection de l'appareil que nous venons de décrire, en proposant un système permettant de produire un double mouvement spontané de pronation et de supination, et aussi la flexion des doigts. Ce système, représenté par les figures 542 et 543, est décrit de la façon suivante par son auteur : « L'excentrique M, par l'addition de l'engrenage N, peut faire un tour entier par la flexion complète de l'avant-bras. En suivant ce mouvement on verra que : 1° pour la flexion, cette excentrique fait un demi-tour, tire sur la corde *o* qui s'enroule sur la poulie P (fig. 543) et a son point d'attache *r* sur le croisillon de la partie inférieure de l'avant-bras, où est fixée la main, et qui, attirant celle-ci, produit le mouvement de supination à la moitié de la flexion possible de l'avant-bras; 2° si l'on continue de fléchir l'avant-bras entièrement, l'excentrique continuera de tourner et redescendra à sa première position; alors la corde se rallonge, le ressort en spirales, dont le point d'attache est T, qui aura obéi à la traction du premier mouvement, se raccourcira et ramènera la main, dans sa position première, par le mouvement de pronation. Les mêmes mouvements de la main se produiront lorsque l'avant-bras se redressera. On peut à l'aide de ce système produire la flexion des doigts. »

Un de nos plus habiles fabricants, Mathieu a fait, à son tour, un appareil destiné à remplir les mêmes usages que celui de Charrière. Le problème que Mathieu s'est attaché à résoudre était le suivant : 1° faire mouvoir en tous sens les doigts, le poignet et l'avant-bras ; 2° permettre à l'avant-bras de se plier sur le bras, de venir s'appliquer sur la poitrine, de pou-

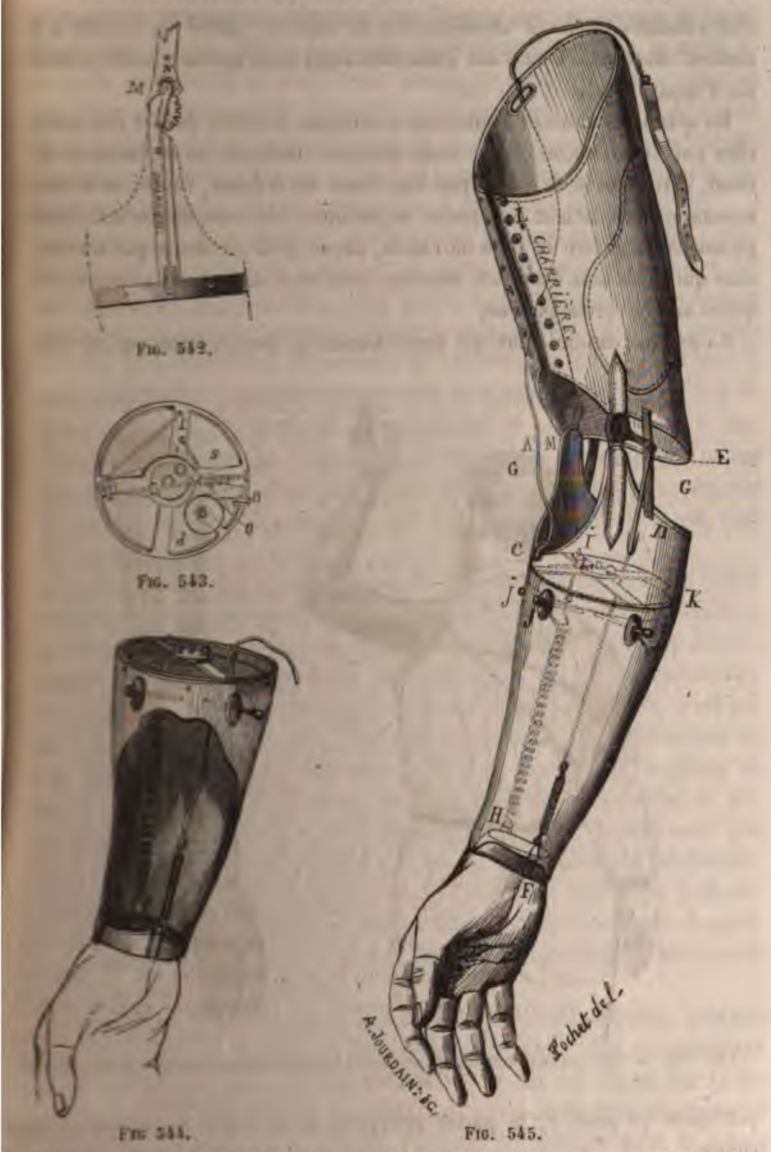


FIG. 542.

FIG. 543.

FIG. 544.

FIG. 545.

Bras de Charrière, produisant des mouvements spontanés de l'avant-bras et de la main.

FIG. 542. — Mécanisme adapté à l'articulation du coude pour déterminer la pronation et la supination.
FIG. 543. — Coupe de la partie supérieure de l'avant-bras.
FIG. 544. — Avant-bras.
FIG. 545. — Ensemble de l'appareil.

voir s'étendre, s'élever au-dessus de la tête, se porter en arrière et en dehors. Mathieu a résolu ces difficultés aussi bien qu'on pouvait le désirer par l'appareil suivant (fig. 546) :

La gaîne qui entoure l'humérus se compose de deux parties reliées entre elles par deux cercles d'acier concentriques, indiqués en *d*; le cercle extérieur, qui appartient à la partie inférieure de la gaîne, roule sur le cercle interne qui appartient à la partie supérieure; ce mouvement de rotation ne saurait dépasser un tiers de cercle, parce qu'il est limité par trois boutons qui, s'élevant du cercle interne, pénètrent dans trois rainures pratiquées sur le cercle externe.

La portion antibrachiale est aussi divisée en deux parties, par une coupe

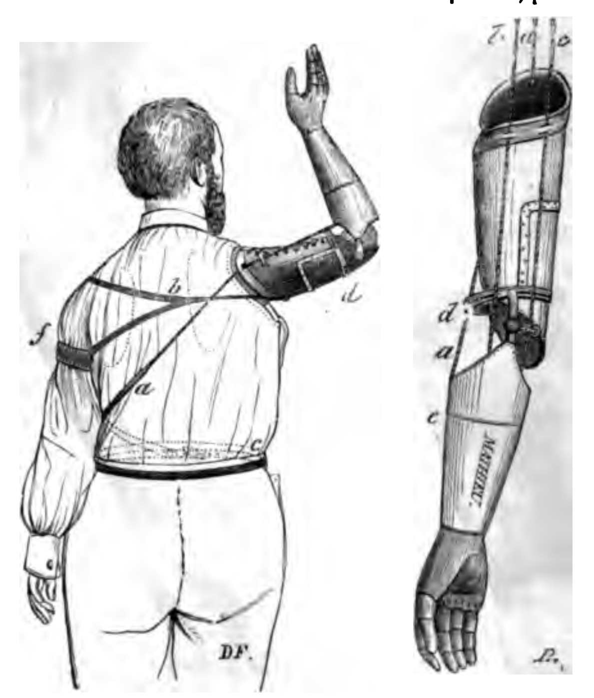


FIG. 546. — Bras artificiel de Mathieu, produisant les mouvements spontanés de l'avant-bras et de la main.

pratiquée au point *c*; la partie inférieure peut rouler sur la partie supérieure.

La main est en bois de tilleul; les doigts sont articulés et maintenus demi-fléchis par des ressorts, mais ils sont susceptibles de mouvements d'extension.

Examinons, maintenant, comment ces diverses parties peuvent se mouvoir les unes sur les autres. Le coude se fléchit au moyen de la corde *a*, qui, après avoir longé le bras, vient passer en arrière du dos pour se fixer à l'un des boutons de la ceinture du pantalon. Si l'invalide écarte le bras du tronc, il augmente la tension de cette corde et, par conséquent, détermine la flexion de l'avant-bras ; s'il arrondit le dos, il augmente encore la tension de la corde, et, par conséquent, il détermine le même effet.

Le mouvement de supination est déterminé par une autre corde *c* qui, de la portion inférieure de l'avant-bras, vient gagner une embrasse (*f*) fixée sur l'épaule du côté sain; cette corde, tendue par des mouvements analogues à ceux que nous avons indiqués pour la corde *a*, agit sur la portion inférieure de l'avant-bras, et la force à exécuter un mouvement sur la portion supérieure; ce mouvement est celui de la supination, car, à l'état de repos, l'appareil est maintenu en pronation par un ressort disposé à l'intérieur de l'avant-bras. Le mouvement de supination se produit en même temps que la flexion du coude par l'écart du bras et le développement des épaules; l'extension et la pronation ont lieu, au contraire, dès que tout effort est cessé.

En même temps que le mouvement de supination se produit, les doigts s'étendent sous l'impulsion d'une corde qui, partant de la partie postérieure de l'avant-bras (cette corde, cachée à l'intérieur de l'appareil, n'est pas représentée sur la figure), se divise inférieurement en cinq branches destinées à chaque doigt; lorsque l'avant-bras est en pronation, elle n'est pas tendue et, par conséquent, elle laisse agir les ressorts qui maintiennent les doigts fléchis; lorsque, au contraire, le bras se meut pour se placer en supination, la corde se tord autour de l'axe fictif de l'avant-bras, et, par ce mouvement, elle s'étend et force les doigts à s'ouvrir, de telle sorte que ceux-ci sont complétement étendus à la fin du mouvement de supination. Pour compléter l'illusion, Mathieu a rendu l'extension de l'index indépendante de celle des autres doigts, au moyen d'une dernière corde de tirage *b*, qui, partant de l'index, longe le bras et contourne l'épaule saine pour venir se fixer à la ceinture du pantalon.

Pour arriver à la perfection, il faut encore que le blessé puisse tourner le bras en avant, en arrière, en dedans ou en dehors, tout en exécutant les mouvements que nous venons de décrire; ce but est atteint par la division de la gaîne brachiale en deux parties ; par un très-léger mouvement de projection du moignon en dehors, l'amputé fait tourner dans le même sens le cercle externe sur l'interne et *vice versâ ;* toute la partie inférieure de l'appareil suit le mouvement du cercle externe. C'est cette rotation de la partie inférieure de l'appareil sur la supérieure, rotation qui peut se

combiner avec des mouvements simultanés de pronation et de supination, de flexion et d'extension des doigts, qui constitue la partie vraiment originale du bras de Mathieu.

Béchard père a aussi imaginé un bras artificiel très-ingénieux, jouissant non-seulement des mouvements de flexion et d'extension, mais encore des mouvements de pronation et de supination. Dans cet appareil, la pièce qui représente l'avant-bras est divisée en deux parties : l'une supérieure se reliant par deux attelles au brassard qui entoure l'humérus, l'autre inférieure, s'articulant avec la main. La partie inférieure, représentant les deux tiers de la longueur de l'avant-bras, porte, à sa partie supérieure, un chariot mobile; celui-ci roule sur la pièce supérieure à l'aide de galets d'os glissant sur une plaque de fer circulaire; de cette façon, l'avant-bras et la main peuvent décrire un mouvement de rotation d'un quart de cercle. Lorsqu'aucune force ne sollicite l'avant-bras, il est maintenu en pronation par un ressort en spirale fixé dans le centre du chariot. Le mouvement de supination est produit par une corde à boyau qui, partant du haut de la pièce mobile où elle est en communication avec le chariot, remonte le long du membre amputé, passe derrière l'épaule et va gagner obliquement la ceinture du pantalon, à la bretelle de la hanche opposée. Il suffit de porter le bras dans l'abduction, pour qu'aussitôt la corde, en s'étendant, fasse rouler le chariot, de façon à produire un mouvement de supination.

Le mouvement de supination entraîne l'extension des doigts qui sont maintenus fléchis par des ressorts, lorsque le bras est au repos, c'est-à-dire en pronation. L'extension des doigts est déterminée par l'élévation d'une tige métallique qui, entourée d'une vis sans fin, supporte un écrou s'élevant pendant la supination et s'abaissant pendant la pronation; cet écrou lui-même est terminé par deux tiges en fer rattachées aux extenseurs des doigts. Le mouvement d'abduction du bras amputé suffit donc à déterminer tout à la fois la rotation du bras, qui se place en supination, et l'extension des doigts; mais ce double mouvement, suffisant quand il s'agit de l'amputation de l'avant-bras, doit être combiné avec la flexion de l'articulation du coude, quand celui-ci est désarticulé, ou bien encore quand le bras est amputé. On obtient ce résultat par l'emploi d'une deuxième corde de tirage; celle-ci se fixe à la partie supérieure et interne de l'avant-bras artificiel, remonte jusqu'à l'épaule du côté amputé, gagne transversalement l'épaule opposée, et enfin vient s'attacher à un brassard entourant la partie supérieure du bras sain. Il suffit de porter celui-ci dans l'abduction pour que la corde, en se tendant, fléchisse l'avant-bras sur le bras. En résumé, pour plier le coude, mettre le bras en supination et étendre les

doigts, le blessé n'a qu'à porter les deux bras dans une légère abduction.

Nous ferons remarquer que dans le bras artificiel de Béchard, un mécanisme ingénieux permet de changer à volonté la main qui termine l'appareil. Les doigts ne sont pas maintenus en flexion par des ressorts en spirale, comme dans la plupart des autres mains artificielles, et ne sont pas sollicités à l'extension par des cordes à boyau. Une simple lame d'acier flexible placée intérieurement et en demi-flexion est disposée de telle sorte, qu'en tirant sur la partie supérieure, elle produit l'extension, et son mouvement opposé, quand l'action cesse. Le pouce seul est mû à l'aide de deux poulies de renvoi, le reliant au tirage général, de telle sorte que, lorsque les doigts sont en extension, il exécute le même mouvement; bien plus, il est entraîné dans l'abduction pour redevenir fléchi et dans l'adduction au repos. Ces modifications ont été inspirées à Béchard par de Beaufort, qui a donné le conseil, aussi, de mettre à sa place normale l'articulation métacarpo-phalangienne; on sait que dans les mains artificielles la première phalange n'a généralement que les deux tiers de sa longueur normale.

Les bras artificiels de Charrière, Mathieu et Béchard, sont des appareils de luxe ne répondant qu'à une seule indication : *permettre à l'amputé de faire tous les gestes qu'il pourrait exécuter avec un bras naturel.* Mais il ne faut rien leur demander de plus; ils ne peuvent pas rendre de services sérieux pour les usages de la vie habituelle, c'est-à-dire pour tenir un couteau, une fourchette, un crayon, un journal, etc. A ce point de vue, ils sont très-inférieurs au bras de van Peeterssen.

S'inspirant, lui aussi, des travaux de Peeterssen, de Beaufort a créé un appareil très-simple et très-utile pour les menus travaux.

L'appareil de Beaufort (fig. 547) se compose de deux gaînes en cuir A et B embrassant le bras et l'avant-bras; ces deux gaînes sont réunies entre elles par un coude D, en bois léger, articulé par une charnière E permettant d'étendre ou de fléchir l'avant-bras à divers degrés; la stabilité de la position choisie par l'amputé est assurée par un cliquet formé d'un morceau de bois dur; ce cliquet glisse du bras sur l'avant-bras, où il est assujetti par une cheville F à laquelle il s'accroche. Il est intérieur quand il s'agit de l'amputation du bras, extérieur quand il s'agit de la désarticulation du coude. La main qui termine la gaîne antibrachiale est exactement semblable à celle que nous avons décrite à propos de l'amputation de l'avant-bras (page 87); elle est donc formée d'une seule pièce C, sur laquelle se meut un pouce de bois rapproché des autres doigts par un ressort de caoutchouc K. Une corde de tirage *jj* assure l'écartement du pouce. Avant d'étudier le mode d'action de cette corde, il convient de dire com-

ment l'appareil est fixé au moignon : un étrier en cuir doux G, fixé partie supérieure du brassard A, entoure l'épaule du côté amputé, et assujetti par une courroie, HHH, qui glisse en arrière du tronc pour v

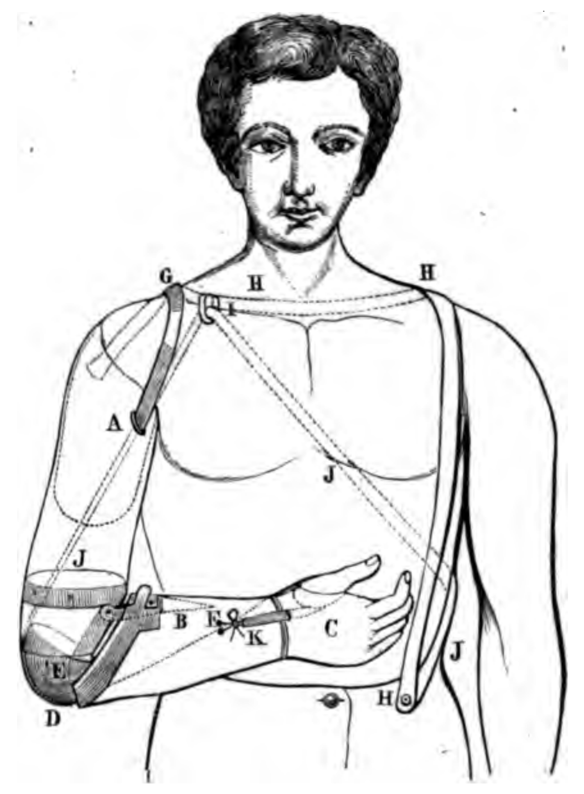


FIG. 547. — Bras artificiel de de Beaufort.

contourner l'épaule saine et se fixer, inférieurement, à l'un des bouton la ceinture du pantalon.

Cette courroie supporte, en I, une poulie sur laquelle vient se fix corde de tirage *j* qui part du côté externe du pouce pour passer rière l'appareil et le tronc, et venir aussi se fixer à la ceinture du pa lon. On conçoit que le moindre mouvement d'élévation du moignon t la corde et, par conséquent, détermine l'écartement du pouce ; lors d que l'amputé veut saisir un objet, il n'a qu'à avancer le moignon vers objet pour que la pince représentée par le pouce et les autres doigts ; dès que l'objet est entre cette pince, il rapproche le moig

du tronc, et aussitôt la corde se détend, le ressort K agit et la pince se ferme.

On comprend parfaitement qu'un amputé muni de cet appareil puisse saisir un chapeau, une plume, une brochure, etc. ; mais il ne peut saisir que des objets légers, pour les raisons que nous avons exposées à propos de l'avant-bras artificiel. Nous conseillons, ici encore, de fixer la corde de tirage au bras opposé, afin de pouvoir augmenter la force du ressort en caoutchouc.

Dans le système précédent, l'avant-bras n'est mobile sur le bras que par le secours de la main opposée ; de Beaufort a imaginé un système d'une extrême simplicité pour déterminer la flexion et l'extension du coude d'une façon automatique. L'appareil ressemble à celui que nous venons de décrire, si ce n'est que le cliquet de l'articulation du coude est supprimé ; celle-ci ne consiste plus qu'en une charnière permettant l'extension et la flexion. Un ou deux ressorts, en caoutchouc, descendent de la partie inférieure de la gaîne brachiale jusqu'à la partie inférieure de la gaîne antibrachiale. Ces ressorts, agissant en excentrique, sont disposés de telle sorte que, lorsque le bras tombe le long du corps, leur force est exactement contrebalancée par le poids de la main. Si au contraire le bras s'élève, le poids de la main artificielle, devenue horizontale, cesse d'agir sur le ressort ; celui-ci, rendu à la liberté, entraîne nécessairement la flexion de l'avant-bras sur le bras. Ce mécanisme, d'une naïve simplicité, est véritablement admirable ; il enlève à l'appareil ordinaire la roideur qui trahit toujours la présence d'un organe artificiel ; cependant, il est peut-être moins utile que le bras à articulation du coude fixe, parce qu'il ne permet pas de manier des objets aussi pesants. Il est très-facile de réunir, sur un seul appareil, les avantages des deux systèmes de Beaufort, en disposant l'articulation du coude de telle sorte que le cliquet puisse être mis en place ou supprimé à volonté.

On peut adapter au bras automoteur de Beaufort la main artificielle qu'il a fait fabriquer pour un amputé de l'avant-bras, main que nous avons décrite et représentée page 85 ; l'appareil devient alors un bras de luxe. Nous ferons observer ici que l'appareil que nous avons figuré (fig. 528, p. 84) représente un bras automoteur ; les lettres *o o* indiquent les deux ressorts de caoutchouc.

Il est vraiment bien difficile de faire un choix entre tous les appareils que nous venons de passer en revue ; nous répéterons ici ce que nous avons dit au sujet de l'amputation de l'avant-bras : le meilleur appareil est celui qui répond le mieux à l'usage déterminé que désire en faire l'invalide.

Il est de la dernière évidence que les bras compliqués de Mathieu, d Béchard, de Charrière, sont des appareils de luxe, convenables pour homme qui doit parler et faire des gestes en public, mais qu'ils ne raient rendre aucun service, pas même tenir un crayon assez solidem pour permettre d'écrire. Nous en dirons tout autant de l'appareil au moteur de Beaufort, quand il met en mouvement un avant-bras compl qué comme celui que nous avons décrit page 84. Nous n'essayerons mêm point de dire quel est le meilleur de ces bras artificiels, car aucun d'e ne saurait être manœuvré convenablement que par un homme merveilleu sement adroit, que par un homme capable de s'en servir comme un artis use d'un instrument de musique ; entre les mains d'un tel homme, ce se peut-être le bras de Mathieu qui rendra le plus de services, tandis qu'ent les mains d'un homme moins bien doué, les bras moins compliqués de Cha rière et de Béchard fonctionneront plus régulièrement. C'est donc là un question individuelle, échappant à toute appréciation générale.

L'appareil de van Peeterssen, qui n'a que les mouvements de flexion d'extension du coude, du poignet et des doigts, produit moins d'illusio que les précédents, mais, en revanche, il assure mieux la préhension et pa conséquent il rend plus de services. Dissimulant moins encore la diffor mité, le bras de Beaufort, terminé par une main en sorte de pince, es incontestablement celui qui permettra le mieux de tenir solidement u objet léger, par conséquent celui qui est le plus utile. Mais il ne faut pa se le dissimuler, tous ces appareils ne seront jamais utiles à l'homme qui besoin de son bras pour un travail vraiment manuel; rien alors ne saur remplacer le couvre-moignon terminé par le manchon de Charrière, l'an neau de Mathieu, les diverses pièces de Gripouilleau.

ART. IV. — DÉSARTICULATION DE L'ÉPAULE.

Les moyens de prothèse usités le plus souvent à la suite de la désarticu lation de l'épaule, consistent en des bras artificiels dont le brassard es élargi afin de pouvoir s'adapter, par de grandes surfaces, à la partie supé rieure de l'épaule, ainsi qu'aux régions antérieure et postérieure du tron Presque toujours, ces bras artificiels, dépourvus d'utilité, se bornent rendre la mutilation moins évidente.

Tout dernièrement Robert et Collin ont construit deux appareils très ingénieux et très-utiles tout à la fois : le premier (fig. 549 et 550) a pou but des travaux légers, tels que porter une lettre, un journal ; le secon (fig. 551 et 552), des travaux de force.

Le premier de ces appareils a été construit pour un jeune homme qu

ait subi une désarticulation du bras gauche, et une amputation dans la partie supérieure du bras droit. L'appareil se compose, pour le côté désarticulé, d'un gilet de coutil A bouclé sur le devant et séparé, en arrière, en deux parties réunies par une bande élastique B. — Au corset est cousu un couvre-moignon C (fig. 549), enveloppant exactement l'épaule et relié à un

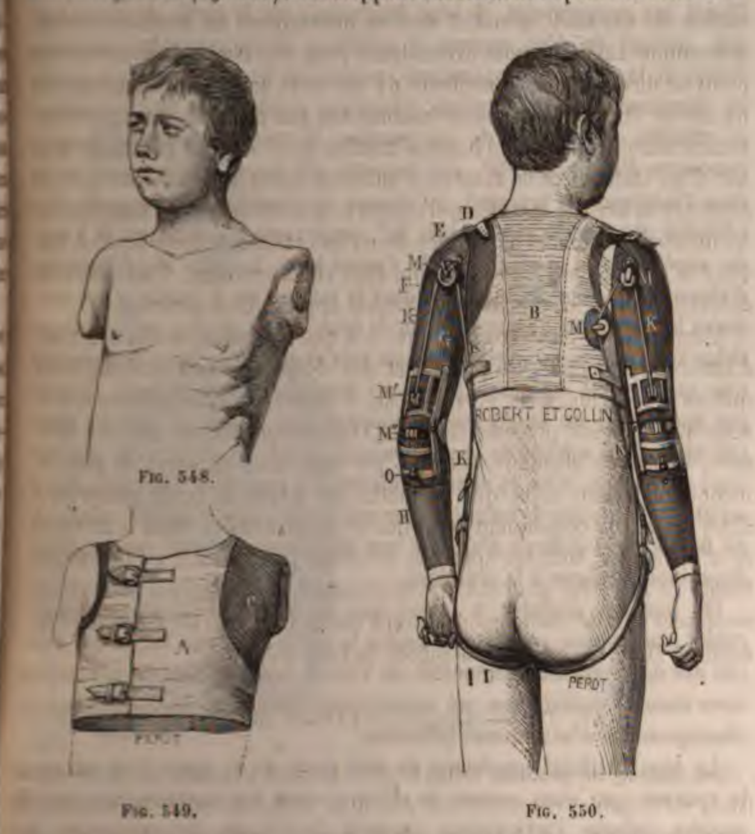


FIG. 548.

FIG. 549.

FIG. 550.

Appareil de Robert et Collin pour la désarticulation de l'épaule (travaux légers).

FIG. 548. — Nature de la mutilation.
FIG. 549. — Corset et couvre-moignon (face antérieure).
FIG. 550. — Ensemble de l'appareil.

bras artificiel; ce bras artificiel, composé d'un brassard G (fig. 550), d'une gaine antibrachiale H et d'une main articulée, ne présente rien que nous n'ayons étudié dans l'article précédent; nous nous bornerons donc à décrire son articulation avec l'épaule et les moyens qui sont employés pour le

fixé sur la semelle; la cavité de cet avant-pied artificiel doit être di de telle façon que les parties antérieure et supérieure du moign supportent aucune pression susceptible d'irriter la cicatrice. Un l quin ordinaire recouvre l'appareil.

Quand le chirurgien s'est borné à enlever le premier et le secon tatarsien, le bord interne du pied s'incline en dedans pendant que l externe s'élève; ces déviations sont souvent accompagnées de l'incli de la pointe du pied en dehors. Ici, les moyens de prothèse doivent à l'infini; nous ne les décrivons pas, car ils sont fondés sur les pri qui ont été exposés dans le chapitre de l'orthopédie. Nous ferons la observation pour les déviations qui résultent de l'ablation du quatri du cinquième métatarsien; Legouest (1) a fait remarquer que ces tions sont presque identiques à celles qui succèdent avec l'ablation du mier métatarsien.

Si la prothèse est simple dans les cas précédents, elle rencontre d ficultés considérables quand l'amputation a été pratiquée dans l'artic médio-tarsienne, c'est-à-dire entre l'astragale et le calcaneum d'un le scaphoïde et le cuboïde d'autre part. A la suite de l'amputation métatarsienne, en effet, le pied, continuant à appuyer sur le sol pa la partie restante de sa plante, fournit une base de sustentation très-s à la suite de l'amputation de Chopart, au contraire, presque touj talon s'élève de telle sorte que ce n'est pas sur la plante du pied, m sur le moignon lui-même que marche le blessé. Cette situation est cieuse et souvent impossible, parce que le moignon ne tarde pas à d très-douloureux.

Cependant, dans quelques cas exceptionnels, ne se présentant guè chez les sujets à pied plat, le talon ne s'élève pas et le poids du corps directement sur la face inférieure du calcanéum; alors la prothè aussi simple qu'après l'amputation de Lisfranc, et se fait au moy même appareil.

Mais si le talon est relevé, cet appareil n'est pas applicable; il e dent qu'il ne remédierait au mal en aucune façon, puisque ce serait le gnon et non pas la plante du pied qui porterait sur la semelle d'aci a essayé de lutter contre l'élévation du talon en faisant la section d don d'Achille, mais cette opération n'a eu aucun résultat; il devait e ainsi, car le tendon d'Achille ne joue qu'un rôle secondaire dans la mation du moignon; la cause réelle consiste dans l'abaissement de la

(1) Legouest, *Mémoire sur les amputations partielles du pied et de la par férieure de la jambe* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 5 août 1856, t. XXI, p. 9 *Recueil des mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 2 1856, t. XVII, p. 316).

ure du calcanéum, abaissement provoqué par la destruction de la ntéro-postérieure du pied; il suffit, pour se convaincre de ce fait, de coup d'œil sur le squelette du pied et de la jambe. Si la déforma- survient pas chez les sujets à pieds plats, c'est précisément parce existe pas chez eux de voûte antéro-postérieure. Il faut donc que la tourne la difficulté; Ferd. Martin a atteint ce but (1), en renonçant narcher directement les blessés sur amputée.

areil de Martin (fig. 554) se com- ne gaîne de cuir A, moulée sur le , et en embrassant exactement la deux attelles d'acier B, situées l'une interne, l'autre au côté externe, sues à la gaîne. A leur partie infé- es attelles s'articulent avec un étrier fixé sur une semelle du même mé- artie antérieure de la semelle est par un morceau de liége D, simu- orme du pied. Une bande de caout- roisée sur le cou-de-pied, ramène rtificiel dans la flexion, quand le corps ne repose pas sur la se- Cet appareil est bien combiné; acts directs sont évités au moi- de plus la gaîne de cuir, empêchant le glissement des surfaces os- prévient l'augmentation de la difformité. Plusieurs fois il a été avec un plein succès; cependant il a échoué complétement chez un gociant de Reims dont Debout nous a fait connaître l'histoire (2). oir dépensé, en dix années, plus de vingt mille francs en essais eux, ce négociant demanda un moyen de prothèse à Béchard père; ieux fabricant réussit à faire marcher son client en modifiant légè- 'appareil de Martin. La modification de Béchard (fig. 555 et 556) ur deux points : 1° Il a attaché l'étrier à la chaussure même du chaussure qui fut munie d'une semelle d'acier; l'appareil devint us lourd que l'appareil primitif de Martin qui doit être caché dans ussure ordinaire; 2° Béchard a placé des tendons en avant et en



Fig. 554. — Appareil de Martin. — (Amputation médio-tarsienne; Chopart.)

Martin, *Essai sur les appareils prothétiques des membres inférieurs*. Paris,

bout, *Note sur un appareil destiné à un mutilé ayant subi l'amputation de Bulletin de thérapeutique*, 1861, t. LXI, p. 381).

arrière de la jambe pour faciliter les mouvements de flexion et d'extension du pied.

L'exemple de ce négociant, qui est loin d'être une exception, démontre toutes les difficultés que l'on éprouve à faire marcher les amputés de







Fig. 555. — Appareil de Béchard (amputation de Chopart).

Fig. 556. — Coupe de l'appareil précédent.

l'articulation médio-tarsienne ; les chirurgiens essayent aujourd'hui d'obtenir de meilleurs résultats en conservant de grands lambeaux plantaires, et, surtout, en gardant soigneusement les tendons de la face dorsale du pied, en particulier celui du jambier antérieur ; ils espèrent que ces tendons, se soudant à ceux du lambeau plantaire, formeront une espèce de hamac, dans lequel reposeront le calcanéum et l'astragale.

La possibilité de cette soudure n'est pas douteuse, mais elle ne suffira certainement pas, car pour empêcher le calcanéum de s'incliner en avant, il faut lutter contre une force énorme représentée par le poids du corps tout entier. Il faudrait pouvoir replier le lambeau inférieur sous la partie antérieure du calcanéum, qui trouverait dans cet obstacle un point d'appui suffisant pour l'empêcher de basculer ; malheureusement cette conception est à peu près impossible à réaliser.

La chirurgie ne pouvant ni prévenir la déformation du moignon, ni la

r quand elle existe, la prothèse n'arrivant parfois à la pallier qu'avec mes difficultés, il semble que l'on devrait renoncer à l'amputation part et lui substituer, en principe, l'amputation tibio-tarsienne ou, re, l'amputation sous-astragalienne.

ART. II. — AMPUTATION TIBIO-TARSIENNE.

rothèse de cette amputation est simple, surtout si l'opération a été iée par le procédé de Jules Roux, qui ménage un large lambeau plan-dmirablement disposé pour supporter le poids du corps. Baudens,



FIG. 557. — Bottines de Jules Roux (amputation tibio-tarsienne).

nis en honneur cette opération, se servait, comme moyen de pro-d'un soulier garni d'un talon élevé, d'une couche de liége et d'un n élastique pour suppléer au raccourcissement du membre. Une tige ir épais, attachée au brodequin, remontait le long de la jambe en

embrassant exactement le moignon; deux attelles latérales d'acier de-cendaient le long de la gaîne de cuir et venaient se replier sous la semelle à la façon d'un étrier, afin d'assurer l'inflexibilité de tout l'appareil. Le soulier prothétique de Baudens était beaucoup trop pesant; si l'on veut masquer la difformité, on peut recourir aux bottines que nous décrirons à propos de l'amputation sus-malléolaire; mais ces bottines élégantes rendront moins de services que la bottine-pilon de Jules Roux (1).

Cette bottine (fig. 557) se compose d'un simple talon uni à une tige de cuir très-solide et lacée au devant de la jambe; le talon est rempli d'une épaisse couche de liége revêtue de peau. La chose vraiment essentielle, dit J. Roux, c'est l'inflexible dureté du cuir qui embrasse le moignon et la jambe; l'absence de cette résistance amènerait infailliblement une sorte de brisure de la bottine, et l'amputé aurait une marche incertaine, parce que l'appareil s'inclinerait à chaque pas, au niveau de cette brisure. Si le cuir n'était pas assez résistant, on pourrait, à l'exemple de M. Reynaud, inspecteur général du service de santé de la marine, placer de chaque côté deux attelles latérales d'acier.

Nous remarquerons que la bottine de J. Roux ne renferme aucun ressort destiné à faciliter la progression; ces ressorts sont inutiles, car les muscles des régions antérieure et postérieure de la jambe conservent toute leur énergie, grâce aux précautions prises par cet éminent chirurgien : d'une part, le tendon d'Achille n'est pas coupé, mais simplement détaché de ses insertions osseuses afin qu'il reste continu à l'aponévrose plantaire; d'autre part, les tendons antérieurs sont conservés assez longs pour pouvoir s'implanter sur l'extrémité des os, ou sur la cicatrice. — Les appareils qui conviennent à l'amputation tibio-tarsienne sont parfaitement applicables à la désarticulation sous-astragalienne.

ART. III. — AMPUTATION DE LA JAMBE.

Le plus simple moyen de faire marcher les personnes qui ont subi une amputation de la jambe consiste dans l'emploi du pilon classique. Le pilon remonte sans doute à la plus haute antiquité, bien qu'il soit décrit pour la première fois dans les œuvres d'Ambroise Paré.

Cet appareil (fig. 558) se compose d'une tige de bois B, dont l'extrémité inférieure est élargie et aplatie pour fournir une base de sustentation; supérieurement, la tige B est reçue dans une douille faisant partie d'une pièce

(1) Jules Roux, *Leçons sur l'amputation tibio-tarsienne* (*Archives de médecine navale*. Paris, 1865, t. IV, p. 241, avec 2 photographies).

A de bois de tilleul, dont le diamètre augmente de bas en haut; la upérieure du cône de tilleul se termine par deux attelles, l'une l'autre externe. L'attelle interne s'arrête à la partie moyenne de , l'attelle externe se prolonge jusqu'au voi- e la crête iliaque et se fixe, autour du bas- ide d'une ceinture de cuir matelassée à sa rne. Un coussin placé entre les deux at- t destiné à recevoir le genou qui supporte oids du corps; une courroie, allant de l'at- terne à l'attelle interne, embrasse la partie re de la cuisse et assure l'immobilité du n.



Fig. 558. — Pilon classique pour l'amputation de la jambe.

ilon classique ne saurait convenir dans les nputation sus-malléolaire, car un long moi- échi à angle droit, gêne considérablement é qui ne peut plus faire de mouvements quer de se heurter contre les objets envi- ts, qui ne peut plus même s'asseoir, sans une situation difficile. La gêne et la dou- n'éprouvent ces amputés, quand ils sont le porter le pilon, sont telles, qu'on les voit efois réclamer impérieusement l'amputation d'élection. Il est donc indispensable de à ces malheureux des appareils avec les- a jambe reste dans l'extension, en utilisant normal de l'articulation du genou.

question a préoccupé d'autant plus les chirurgiens, qu'il est certain nputation sus-malléolaire est moins meurtrière que l'amputation mbe au lieu d'élection. Aujourd'hui on est arrivé à faire des appa- une grande perfection, et ces appareils peuvent, dans certains cas x, être appliqués, avec utilité, alors même que la jambe est coupée ous de la tubérosité tibiale antérieure.

mettre de l'ordre dans cette étude, nous étudierons successive- s appareils qui ont été proposés pour l'amputation au tiers inférieur ambe, et les appareils pour l'amputation pratiquée sur un point vé.

de jeter les yeux sur la planche ci-jointe pour se convaincre que l genou, reposant sur un coussin mollet, ne supportait pas de pression; compris dans l'appareil qui serrait exactement la jambe et la tub du genou.

Un peu plus tard, Wilson fit un appareil du même genre que c Ravaton, mais plus parfait encore; le poids du corps reposait sur le dyles et la rotule. Je ne m'arrêterai point à décrire toutes les jamb posées successivement par White de Manchester, Bruninghausen, [illegible], Salemi de Palerme, Serre de Montpellier; car, fondé les mêmes principes que les précéd elles n'ont plus qu'un intérêt historiq

En résumé, jusqu'au commencem ce siècle, on a cherché à faire marcl amputés au tiers inférieur de la jambe, en prenant le point d'appui sur le moi tantôt en le prenant sur la cuisse, tan le prenant sur le pourtour de la jam bord inférieur de la rotule et les tubé du tibia.

De nos jours nous trouvons utili mêmes principes, car les appareils fo poser le poids du corps tantôt sur le gnon, la rotule et les tubérosités du tantôt sur la cuisse; cependant, crai que le point d'appui sur la cuisse n'e une trop forte pression circulaire, Go d'Aix, secondé par l'orthopédiste Mi créé une nouvelle classe de membres ciels dans laquelle le poids du corps sur les annexes de l'articulation co morale, surtout sur la tubérosité d chion (1).

Fig. 56. — Jambe de Goyrand et de Mille (amputation sus-malléolaire).

« L'appareil de Goyraud (fig. 56 compose de quatre attelles d'acier, deux jambières et deux fémorales. Ces attelles, minces et légèr creusées en gouttière, se joignent à la hauteur du genou par une a lation à tête de compas. L'attelle fémorale interne se prolonge sup rieurement jusqu'à la racine de la cuisse; l'externe s'élève jusqu'à la

(1) Goyrand, Journal hebdomadaire, 1835, t. II, p. 161.

lique. La première est droite; l'autre, arrivée au-dessus du grand trochanter, décrit une courbe qui contourne en avant cette apophyse et vient enfin se fixer, au-dessus d'elle, à une ceinture de cuir qui embrasse le bassin. Les deux attelles femorales sont, en outre, réunies, à la hauteur de la racine de la cuisse, par une zône en tôle ayant quatre pouces de hauteur, dont le bord postérieur, qui correspond à la racine de la cuisse, est un peu renversé en dehors, garni d'un bourrelet et sert de point d'appui principal. Au-dessus du genou, les deux attelles fémorales sont réunies antérieurement par une demi-zone d'acier, qui s'applique exactement à la partie antérieure de la cuisse et qui est complétée, en arrière, par une pièce en peau ou en coutil qui se serre derrière l'attelle externe, au moyen d'un lacet. Les deux attelles jambières sont réunies entre elles en avant, depuis le fond de la botte jusqu'au-dessous de la saillie formée par les condyles du tibia, par une autre feuille de tôle qui embrasse la partie antérieure du moignon en s'accommodant à ses contours. En arrière, le moignon est embrassé par une demi-guêtre de cuir contiguë à la peau, qui recouvre la tôle antérieure et les deux attelles jambières sur les deux faces. Cette demi-guêtre se serre par un lacet, en dehors du moignon, derrière l'attelle jambière externe. Le moignon est ainsi solidement fixé dans l'appareil, et son extrémité reste à quelque distance du fond de la botte, et ne porte nullement. Inférieurement, les attelles jambières se fixent solidement à une pièce de bois ayant deux pouces de hauteur qui forme le fond de la botte ; puis se renflent légèrement pour imiter les malléoles et descendent sur les côtés de l'articulation du fond de la botte avec le pied. Le fond de la botte et l'extrémité inférieure des attelles jambières s'articulent, par un ginglyme angulaire profond, avec un pied de bois formé de deux pièces mobiles l'une sur l'autre, dont l'une volumineuse représente les régions tarsienne et métatarsienne, et la seconde les orteils. Les articulations du pied avec la jambe et les deux pièces du pied entre elles sont munies d'un ressort disposé de telle façon que, dans l'état de repos, l'extrémité antérieure du pied est légèrement relevée, et la pièce digitale dans la direction de la face plantaire de la pièce principale. »

L'appareil de Mille était incontestablement supérieur à tous ceux qui l'avaient précédé, et cependant les amputés ne pouvaient s'en servir, sans éprouver une grande fatigue, pendant la marche, et même, pendant la station debout. Ce fait s'explique facilement : la jambe de Mille, tendant sans cesse à se fléchir, au niveau de l'articulation du genou, le blessé ne parvient à la maintenir droite qu'au prix d'efforts musculaires considérables. On chercha à corriger ce défaut en ajoutant à l'appareil un arrêt au niveau de l'articulation du genou ; cet arrêt ne permettait la flexion que pour la posi-

tion assise. Mais alors le bénéfice des mouvements de flexion et d'extension pendant la marche était totalement perdu. Jaloux de conserver ces mouvements, Delacroix ajouta un ressort destiné à aider l'action des muscles extenseurs, mais ce ressort était imparfait; il gênait la flexion.

Profitant de l'expérience de ses devanciers, Ferdinand Martin ne tarda pas à proposer des jambes artificielles plus commodes. La première jambe proposée par Ferdinand Martin prend, comme celle de Mille, son point d'appui principal à la tubérosité de l'ischion ; comme celle de Mille encore, elle embrasse exactement toute la surface de la cuisse. La nouveauté consiste en un ressort, en batterie de fusil, placé à l'articulation du genou, au point de rencontre des attelles fémorales et des attelles jambières ; ce ressort est disposé de manière à favoriser l'extension, sans gêner le moins du monde la flexion. Dès lors, pendant la marche et pendant la station, le blessé n'a plus besoin de faire des efforts musculaires exagérés pour maintenir le membre dans la rectitude. Dans un deuxième essai, F. Martin substitua à la batterie de fusil un mécanisme plus simple et moins fragile; un peu plus tard, ses études sur le jeu normal de l'articulation du genou, études dont l'autorité de Cruveilhier a confirmé l'exactitude, lui inspirèrent un mécanisme d'une grande simplicité qui produisit une révolution complète dans l'art de la prothèse du membre inférieur.

Par une dissection attentive, F. Martin (1) reconnut que les ligaments latéraux de l'articulation du genou s'insèrent très en arrière de l'axe du membre, et qu'une broche de fer, passant par ces deux ligaments, traverse en même temps les deux ligaments croisés. Le centre des mouvements de l'articulation du genou est donc en arrière de l'axe du membre; il résulte de cette seule circonstance, dit F. Martin, que « lorsque le membre est dans l'extension et que le poids du corps repose sur le genou, celui-ci tend de lui-même à se porter en arrière, mais les ligaments latéraux s'y opposent, sans que l'intervention des muscles soit nécessaire; de là une économie d'action de la part de ceux-ci » (2). Il suffit, pour s'assurer de la réalité de ce fait, de constater l'extrême mobilité de la rotule dans la position debout, ainsi que le relâchement parfait des muscles extenseurs. Il résulte de là que, pour donner une stabilité complète à un membre artificiel, pendant la station, il suffit de porter l'articulation des attelles jambières et fémorales en arrière de l'axe du membre. Mais une autre vérité découle encore de ce fait anatomique : la marche est possible sans que les

(1) F. Martin, *Essai sur les appareils prothétiques des membres inférieurs*. Paris, 1850.

(2) Ferd. Martin, *Nouveau mécanisme pour la jambe artificielle* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 15 février 1842, t. VII, p. 478).

muscles extenseurs de la jambe sur la cuisse entrent en jeu. Pendant la marche, en effet, lorsque le genou se porte en avant, la jambe, dit Ferd. Martin, « se trouve suspendue à son centre de mouvement et, par la force d'inertie, reste pour un moment suspendue obliquement en arrière; elle est donc éloignée d'un certain nombre de degrés de la perpendiculaire abaissée de son point de suspension. Appelée par la pesanteur vers cette perpendiculaire, elle se balance en avant, en un mot elle oscille, comme le ferait un pendule, sur son point de suspension, et arrive à la verticale; mais l'impulsion qu'elle a reçue dans ce mouvement de projection la porte en avant, d'un certain nombre de degrés, à peu près égal à celui qu'elle a parcouru pour arriver à la perpendiculaire, et lui fait décrire un arc de cercle antérieur presque égal à l'arc postérieur qu'elle avait parcouru; il en résulte que l'axe de la jambe vient se porter dans l'axe prolongé de la cuisse et que, par conséquent, le membre entier se trouve dans l'extension. » Un certain nombre de faits pathologiques, rappelés dans mon *Mémoire sur la résection du genou*, confirment la réalité de ce mécanisme physiologique (1).

Puisque la marche est possible sans l'intervention des extenseurs avec un membre naturel, il est clair qu'elle peut l'être aussi avec un membre artificiel, si celui-ci reproduit la disposition capitale du genou, c'est-à-dire, s'il reporte le centre de l'articulation en arrière.

C'est la découverte de ce principe, *rejeter le centre de l'articulation en arrière*, qui constitue le grand mérite de Martin; on a contesté, il est vrai, que ce savant orthopédiste ait fait le premier un appareil à articulation excentrique, mais cela importe peu; il a posé le principe, ce qui était le point capital.

La figure 566 représente le membre artificiel fait par Martin pour l'amputation sus-malléolaire, à articulation mobile sans aucun ressort.

Cet appareil se compose de deux attelles fémorales et de deux attelles jambières articulées au niveau du genou; pour reporter l'articulation en arrière de l'axe du membre, il a suffi de faire décrire une courbe en arrière aux grandes attelles; une gaîne de cuir, fixée sur les attelles fémorales, embrasse exactement la cuisse et s'évase, au niveau de l'ischion, pour fournir un point d'appui. Une gaîne, également de cuir, embrasse exactement la jambe de manière que le moignon ne ballotte pas; celui-ci repose sans subir la moindre pression sur un coussin mollet. A leur partie inférieure, les attelles jambières s'articulent avec un pied qu'un ressort maintient dans un état de flexion permanente.

(1) E. Spillmann, *De la résection du genou de cause traumatique* (*Archives générales de médecine*, juin 1868).

Ce que j'ai dit plus haut me dispense d'entrer dans aucun détail su fonctionnement de la jambe de Martin; je ferai remarquer seulement le pied maintenu toujours relevé n'était qu'un objet de luxe, ne rend pas plus de services qu'un simple pilon. F. Martin avait lui-même com ce défaut, puisqu'il faisait des jambes terminées par un simple pilon, jam qu'il considérait comme aussi utiles que celles à pied artificiel.



Fig. 566. — Jambe de Ferdinand Martin, à articulation excentrique (amputation sus-malléolaire).

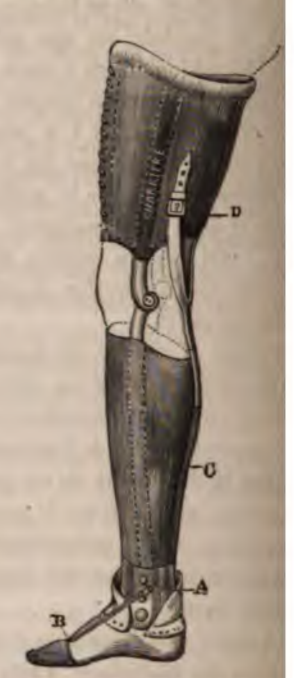


Fig. 567. — Jambe Charrière (amputatio sus-malléolaire).

L'appareil de Charrière (fig. 567) semblable à celui de Martin dans dispositions principales, se termine par un pied un peu plus utile. Ici muscle artificiel C, descendant du cuissard D jusqu'au talon A, cont balance l'action d'un ressort antérieur B, et permet au pied de reposer, toute sa surface plantaire, quand l'amputé est debout. Lorsque la jan saine est portée en avant, pendant la marche, la jambe artificielle resté arrière est fortement tendue, de telle sorte que le pied reste dans l' tension; dès que la jambe artificielle quitte le sol à son tour, elle se flé au niveau du genou, le tendon se détend, et le pied, livré à l'action

ressort antérieur, se fléchit, afin que sa pointe ne risque pas de se heurter pendant ce temps de la marche. Jusque-là le mouvement de la nature est parfaitement imité; il n'en est plus ainsi pour le dernier temps de la marche, au moment où le pied artificiel va de nouveau reposer sur le sol. Alors, en effet, *dans la marche naturelle*, la jambe s'étend sur la cuisse en même temps que le pied se fléchit légèrement sur la jambe, de telle sorte que c'est le talon qui, le premier, repose sur le sol. Avec le tendon artificiel, il ne peut en être ainsi; du moment que la jambe s'étend sur la cuisse, le pied est forcé de s'étendre aussi; il résulte de là que le pied s'appuye sur le sol par sa pointe, d'abord, au lieu de commencer par le talon, ce qui nuit à la précision de la marche et à son assurance. En pratique, on peut modifier ce résultat, soit en apprenant à marcher d'une certaine façon, soit en accordant une certaine prédominance au ressort antérieur; mais il est certain qu'avec ces artifices, le pied artificiel ne rend pas plus de services qu'un pilon non articulé, terminant la portion jambière du membre artificiel. Beaucoup d'amputés préfèrent même ce simple pilon.

J'insiste sur ces détails, parce qu'il est indispensable, quand il s'agit de l'amputation au tiers inférieur de la jambe, que le pied artificiel jouisse de tous les mouvements naturels, si l'on veut qu'il puisse servir utilement aux ouvriers.

Les Anglais et les Américains ont considérablement modifié les jambes artificielles; ils ont généralement abandonné le point d'appui sur le bassin, et ont cherché à faire tenir leurs appareils, en les adaptant exactement à la configuration générale du membre inférieur, et en prenant leurs points d'appui principaux sur le contour de la cuisse, les tubérosités du tibia, et le bord de la rotule. Mathieu et Béchard ont adopté cette modification que nous ne considérons pas comme un progrès; nous nous expliquerons sur ce point après avoir décrit les principaux de ces appareils. Dans ces derniers temps, l'Américain Bly a poussé la perfection à ses dernières limites en inventant un nouveau mode d'articulation tibio-tarsienne artificielle.

Parmi les appareils prenant leur point d'appui sur le contour de la cuisse, les tubérosités du tibia et le bord inférieur de la rotule, on doit citer surtout celui de Palmer (fig. 568).

La jambe de Palmer se compose d'un cuissard de bois, enveloppant exactement la cuisse, et se réunissant, au niveau du genou, par une articulation située en arrière de l'axe du membre, à une gaîne de bois représentant la jambe dont elle enveloppe le moignon. Cette deuxième portion se termine, au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, en une surface arrondie qui s'enfonce dans une cavité creusée dans la partie postérieure

d'un pied artificiel. Ces deux parties, pied et jambe, sont maintenues en place par une tige métallique traversant le diamètre transverse de l'articulation. Les mouvements du genou se font comme dans la jambe Martin, puisque le principe est le même. Quant aux mouvements du pied sur la jambe, ils se font à l'aide de ressorts intérieurs placés, l'un en avant, l'autre



Fig. 568. — Jambe Palmer.

Fig. 569. — Jambe Mathieu (amputation au-dessous du lieu d'élection).

Fig. 570. — Jambe Béchard (amputation au-dessous du lieu d'élection).

en arrière ; le dernier de ces ressorts, destiné à figurer l'action des muscles jumeaux, s'insère, d'une part, à la partie moyenne du jambier, et, d'autre part, au talon ; le second s'étend de la partie moyenne de la jambe au cou-de-pied. Le ressort antérieur maintient la pointe du pied légèrement relevée, afin qu'elle ne heurte pas contre les obstacles ; le ressort postérieur, retenant le talon, communique au membre artificiel, au moment où celui-ci quitte le sol, une élasticité qui favorise la marche et contribue, pour une large part, à dissimuler la difformité.

Parmi les Français, Béchard et Mathieu ont suivi l'exemple du construc-

eur américain en prenant leur point d'appui sur la cuisse et sur le genou (fig. 569 et 570).

Ces appareils diffèrent de celui de Palmer, en ce que les gaînes, qui enveloppent la cuisse et la jambe, sont de cuir et peuvent être serrées à volonté par des lacets ou des courroies. Dans tous deux, le ressort antérieur a une légère prédominance qui maintient la pointe du pied légèrement relevée; ici encore le service rendu par le pied est à peu près nul. D'ailleurs, alors même que les mouvements de flexion et d'extension du pied artificiel sur la jambe seraient parfaitement naturels, le problème ne serait pas résolu; il faut, pour imiter la nature, que les pieds artificiels possèdent des mouvements de latéralité. Sans doute l'articulation tibio-tarsienne est un ginglyme ne possédant guère que la flexion et l'extension, mais elle est secondée, pour les mouvements de latéralité, par l'ensemble des articulations tarsiennes. Ces mouvements de latéralité sont nécessaires, indispensables même, dans les membres artificiels, non pas seulement pour répondre à un idéal donné, mais pour permettre au pied de s'incliner en tout sens, sans cesser de reposer sur toute l'étendue de la surface plantaire.

Examinons, en effet, ce qui se passe avec un membre dépourvu de mouvements de latéralité : le blessé rencontre-t-il un caillou, un sol inégal, le pied, ne pouvant se mouvoir de côté, repose, non plus sur sa face plantaire, mais sur son bord interne ou sur son bord externe; le blessé est exposé à glisser. De plus, comme dans toute sa longueur, le membre artificiel est inflexible de dehors en dedans, il faut qu'il s'incline pour suivre le pied, de telle sorte que le moignon vient appuyer péniblement contre les parois latérales de la portion jambière. On a beau recouvrir le moignon d'un ou de plusieurs manchons, à la façon de Verduin, la pression latérale se produit; bien qu'elle soit atténuée, elle ne manque pas d'entraîner, à la longue, des accidents plus ou moins sérieux.

Mais, il y a plus; quand le blessé veut s'affermir dans sa position pour un travail de force, il porte la jambe gauche en avant, tandis que la jambe droite est inclinée en arrière, dans une situation telle que le pied droit soit perpendiculaire à la direction du pied gauche (fig. 577). Supposons que la jambe gauche soit amputée, si le pied artificiel ne jouit pas de mouvements de latéralité, il ne pourra, dans cette situation, s'appliquer sur le sol par toute sa plante; il ne reposera que sur son bord interne et ne présentera, par conséquent, qu'un point d'appui instable auquel l'ouvrier ne saurait se fier.

Douglas Bly, de Rochester (1), a vaincu toutes ces difficultés en ne

(1) Douglas Bly, *A new and important invention*. Rochester, 1861.

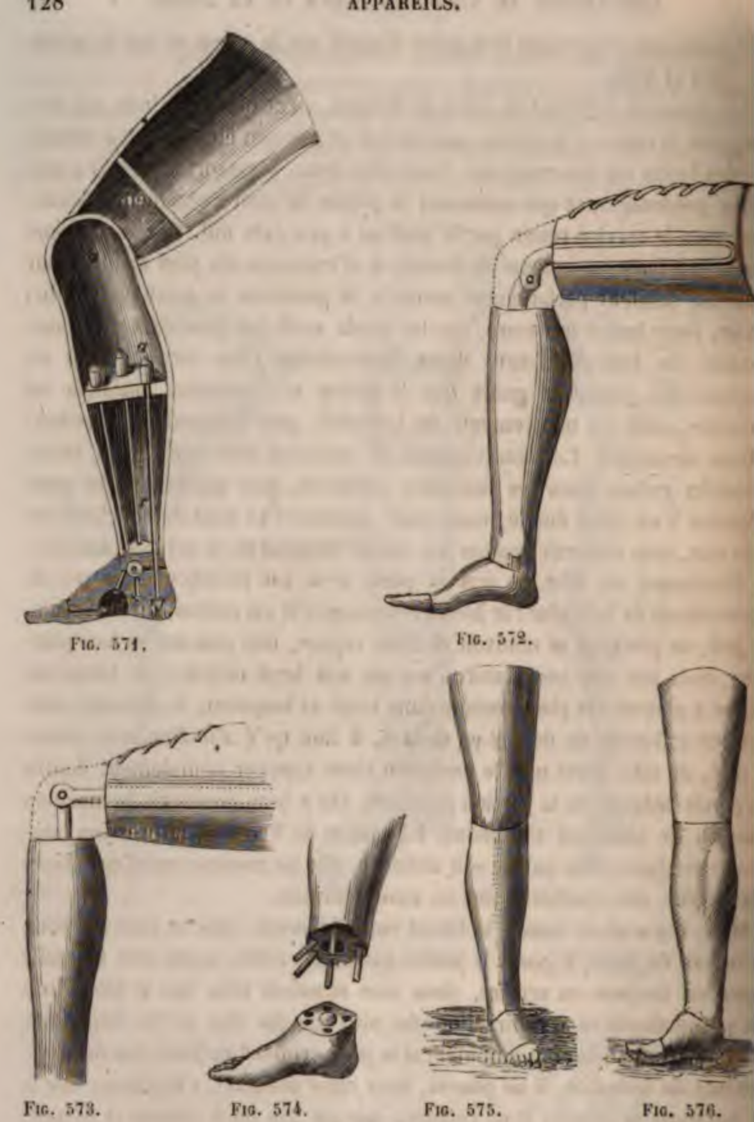


Fig. 571. Fig. 572.

Fig. 573. Fig. 574. Fig. 575. Fig. 576.

Appareil de Douglas Bly.

Fig. 571. — Coupe longitudinale de la jambe artificielle. (Cette coupe représente un appareil desti à l'amputation de la cuisse ; nous expliquons, dans le texte, les modifications qu'elle doit subir po être appliquée à l'amputation de la jambe au tiers inférieur.)
Fig. 572. — L'appareil appliqué à une amputation de la jambe (articulation du genou à excentrique)
Fig. 573. — L'appareil appliqué à une amputation de la jambe (articulation non excentrique).
Fig. 574. — Articulation tibio-tarsienne.
Fig. 575. — La plante du pied reposant dans toute son étendue sur un plan incliné d'arrière en avant.
Fig. 576. — Le pied artificiel incliné latéralement, au moment où il rencontre un caillou.

…ant plus de l'articulation tibio-tarsienne une mortaise traversée par une …e métallique assurant le jeu et la fixité de ses divers éléments; ici, l'ar…lation est constituée par une boule d'ivoire ou de cristal (fig. 571) …e dans une cavité sphérique creusée mi-partie aux dépens de la surface …rieure de la jambe, mi-partie aux dépens de la surface supérieure du … (fig. 574); des ressorts C, au nombre de quatre, deux latéraux, un …rieur, un postérieur, allant de la jambe au cou-de-pied, représentent …rces qui maintiennent la plante du pied constamment appliquée sur le …quelle que soit d'ailleurs sa situation (fig. 571 et 574).



…7. — Le pied reposant sur toute l'étendue de la face plantaire, la jambe étant dans une position oblique.

…gure 571 représente une coupe verticale de la jambe de Douglas … boule de cristal poli, enveloppée dans un sac de caoutchouc …é, est indiquée par la lettre *b*; la lettre *a* indique trois des quatre …le caoutchouc qui sont traversés par les tendons C, de caout…ussi; ces tendons représentent les muscles de la jambe naturelle. …artie supérieure, les bandes de caoutchouc C sont terminées par …e d'écrou dont le jeu permet au patient de régler, à volonté, la force …orts.

…gure 574 représente une coupe horizontale de la jambe, au niveau …iculation tibio-tarsienne; elle laisse voir la boule de cristal placée …e cavité creusée sur la partie supérieure du pied, la cavité hé…ique de la partie inférieure de la jambe, et les quatre tendons qui

relient celle-ci au pied. Il est évident que ces tendons permettent à la plante du pied de reposer sur le sol, par toute sa surface, quelle que soit la direction que puisse affecter le membre artificiel ; la jambe roule sur la boule pour prendre une situation convenable, et cela, mécaniquement, sans que le blessé ait à faire acte de volonté. La figure 575 montre le pied reposant sur le sol, par toute son étendue, sur un plan très-incliné d'avant en arrière; la figure 576, le pied artificiel s'accommodant pour reposer sur un obstacle accidentel, tel qu'un caillou, comme un pied naturel, sans que le reste de l'appareil soit dévié ; la figure 577, un forgeron travaillant dans la situation que nous avons dite si pénible avec les jambes artificielles fabriquées en France. Les figures 572 et 573 représentent l'appareil appliqué à un amputé de la jambe.

Une grave objection cependant pourrait être faite : le pied n'étant lié à la jambe que par les ressorts perdra toute solidité, si un seul d'entre eux se brise; une chute deviendra inévitable. Or, ces ressorts ont à subir une énorme pression. Bly répond à cette objection, en disant qu'il fait des ressorts de caoutchouc comprimé qu'aucune force n'est capable de briser. L'expérience a confirmé cette assertion.

Nous remarquerons que dans le dessin que nous avons donné (fig. 571) les ressorts de caoutchouc montent trop haut, dans l'intérieur de la jambe artificielle, pour le cas d'amputation au tiers inférieur. Mais on peut les faire descendre beaucoup plus bas; l'appareil est applicable pourvu que l'amputation soit faite à 5 centimètres au-dessus de la ligne interarticulaire.

La jambe artificielle de Camille Myrops (1), construite sur le même principe que celle de Bly, est plus convenable encore pour les cas où l'amputation est faite tout près de l'articulation tibio-tarsienne.

La jambe A, de bois de tilleul (fig. 578), est entourée, à sa partie supérieure, par un anneau d'acier *d*, duquel partent deux attelles *f* qui, montant sur les côtés du genou, vont rejoindre le cuissard C; ces attelles sont articulées excentriquement en *g*, au niveau de l'articulation tibio-fémorale. Le pied B, de bois de tilleul aussi, s'articule avec les orteils au moyen d'une charnière et d'un ressort en spirale; à sa partie supérieure, il présente une excavation hémisphérique correspondant à une excavation identique creusée au bas de la jambe. Dans ces excavations joue une boule d'ivoire, dont le volume est calculé de telle sorte qu'un espace, d'un quart de pouce environ, sépare le pied de la jambe; cet espace permet au pied de s'incliner en tous sens sur la jambe, pendant les mouvements qui se passent sur la boule d'ivoire. Des ressorts, situés autour de l'arti-

(1) Gurlt, *Planches descriptives du matériel des ambulances*. Berlin, 1868.

culation tibio-tarsienne, assurent tout à la fois sa solidité et sa mobilité, comme dans l'appareil de Bly. Ces ressorts, au nombre de quatre, sont composés (fig. 579) d'une tige de laiton *k* contournée en spirale et articulée en *i* avec une tige *a* de laiton aussi; la tige *a* est logée dans la partie inférieure de la jambe, la spirale *k* dans le pied; un écrou *l*, placé au-dessous du ressort permet d'en régulariser la tension.



Jambe artificielle de Myrops.

Fig. 578. — Ensemble de l'appareil.
Fig. 579. — L'un des quatre ressorts de l'articulation tibio-tarsienne.
Fig. 580. — Coupe de l'articulation tibio-tarsienne.
Fig. 581. — Plante du pied.

La figure 580 fait parfaitement comprendre ce système : *h* représente la boule d'ivoire, *iii* l'articulation des ressorts, articulation située au niveau de l'espace laissé libre entre le pied et la jambe, *kkk* les ressorts logés dans le pied, *lll* les écrous à l'aide desquels se régularise la tension des ressorts. Dans la figure 581 nous voyons, sous la plante du pied, les écrous régulateurs *llll*; tout à fait en avant, les orteils B réunis au tarse par une char-

nière. Le ressort placé entre les orteils et la plante du pied est apparent dans la figure 580.

La position des ressorts me semble mieux choisie dans l'appareil de Myrops que dans celui de Bly, puisque, ne tenant qu'une place très-minime dans la jambe, ils peuvent être utilisés même pour l'amputation intra-malléolaire. Il est évident que l'on peut substituer les ressorts de caoutchouc de Bly aux ressorts métalliques de Myrops; les premiers ont l'avantage de ne faire entendre aucun cliquetis pendant la marche, mais ils sont doués d'une élasticité moindre. C'est là, du reste, une question très-secondaire.

Nous devons rappeler que quelque chose d'analogue a été fait en France il y a bien longtemps déjà; le général Daumesnil, qui commandait à Vincennes, en 1814, portait une jambe construite sur le même principe que celle de Bly.

A tous égards, les membres artificiels à articulation du pied mobile en tous sens sont infiniment supérieurs à tout ce qui s'est fait jusqu'ici. Ce fait a été proclamé par la Commission de l'armée des États-Unis, réunie dans le but d'étudier les appareils les plus convenables aux soldats mutilés par la terrible guerre de la sécession. Nous ne doutons pas que la généralisation de ces appareils ne fasse tomber la plupart des objections qui s'adressent à l'amputation sus-malléolaire.

Malheureusement, ce sont les ouvriers surtout qui ont besoin des mouvements de latéralité de l'articulation tibio-tarsienne, et ils ne peuvent se procurer l'appareil de Bly qui coûte un prix exorbitant; c'est aux mécaniciens à se mettre à l'œuvre et à doter l'humanité d'un appareil analogue, mais moins coûteux.

Le pied proposé par l'Américain Mark (1) (fig. 582) pourrait peut-être

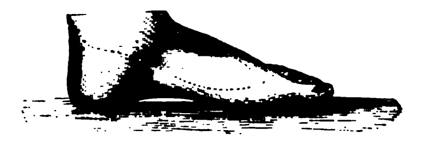


Fig. 582. — Pied artificiel de Mark, de caoutchouc.

suppléer, jusqu'à un certain point, le mécanisme de Bly. Ce pied est composé d'une pièce de bois léger, dont la forme et l'étendue sont représentées par le pointillé tracé sur la figure; ce moule de bois est entouré, de toute part, par une masse de caoutchouc considérable affectant la forme générale du

(1) Mark's *Artificial limbs, with India rubler hands and feet.* New-York, 1867.

pied. Le pied de caoutchouc est réuni à la jambe avec laquelle il forme une seule pièce, sans mobilité au niveau de l'articulation tibio-tarsienne. L'élasticité du caoutchouc lui permettrait de s'accommoder à la forme de toutes les surfaces avec lesquelles le pied se trouve en contact, et remplacerait parfaitement, *dit-on*, la mobilité d'une articulation tibio-tarsienne mue par des ressorts.

Les chirurgiens américains semblent avoir tiré un bon parti de ce pied de caoutchouc, qui mérite certainement d'être expérimenté en France, car il faut absolument, je ne saurais trop le répéter, donner aux hommes qui ont subi une amputation au tiers inférieur de la jambe, un pied reposant à plat sur le sol, dans tous les mouvements possibles.

Il nous reste à débattre une grave question, à savoir : si les appareils doivent prendre leur point d'appui au bassin, suivant la méthode de Goyrand, ou, au contraire, s'il convient de se conformer à la méthode que l'on appelle aujourd'hui méthode anglaise, bien qu'elle remonte à Verduin.

Théoriquement, il semble beaucoup plus rationnel de faire reposer le poids du corps sur le bassin que sur toute autre partie ; l'amputé, en effet, est en quelque sorte assis sur le bord de son appareil, de telle façon qu'il peut rester très-longtemps dans la position debout, sans éprouver aucune fatigue, résultat très-précieux, surtout pour les ouvriers, qui, par profession, restent presque toute la journée dans cette situation ; il est à remarquer aussi que les chairs qui entourent l'ischion ont été disposées tout exprès, par la nature, pour supporter le poids du corps, de telle sorte qu'elles sont peu disposées à s'ulcérer, pourvu que le rebord de l'appareil soit convenablement garni. Le point d'appui à l'ischion présente encore un autre avantage : le bord de la jambe artificielle venant s'arrêter contre une aspérité saillante, l'ensemble de l'appareil n'a pas besoin d'être fortement serré ; il suffit qu'il soit exactement appliqué sur la surface du membre. On a objecté, il est vrai, que souvent les blessés qui font usage des modèles Martin, Charrière, ou d'autres appareils construits sur le même principe, voient, à la longue, les téguments de la cuisse remonter de façon à faire un épais bourrelet à la racine du membre ; c'est même pour parer à un accident de ce genre, que Mathieu a fait un de ses premiers membres à point d'appui sur la cuisse. Cette objection n'est pas sérieuse ; il est toujours possible d'éviter la formation de ce bourrelet, en donnant au cuissard un évasement suffisant, et, surtout, en faisant porter aux amputés un manchon de peau de chamois remontant jusqu'au-dessus de l'ischion, au besoin même, un véritable caleçon semblable à celui que Lebelleguic a fabriqué pour les amputés à la partie supérieure de la cuisse.

On pourra, du reste, éviter les inconvénients reprochés aux appareils à point d'appui sur l'ischion, en se servant d'un nouveau système présenté par Léon Le Fort à la Société de chirurgie en 1868. « La partie la plus importante de cet appareil (fig. 583), fabriqué par Guillot, est, dit Le Fort, le mode de point d'appui ischiatique. La plaque courbe sur laquelle repose l'ischion, et qui est sur ce dessin reproduite à part, jouit, au moyen d'une triple articulation, des mouvements de flexion, quels qu'ils soient, et du mouvement de rotation; cette plaque est fermement appliquée sur l'ischion, et reste constamment en rapport avec lui, quelle que soit la position du membre. » Cette disposition évite les frottements que peuvent produire les appareils ordinaires. Ce système est imité de celui que L. Le Fort a fait adapter à son appareil pour la coxalgie (1).

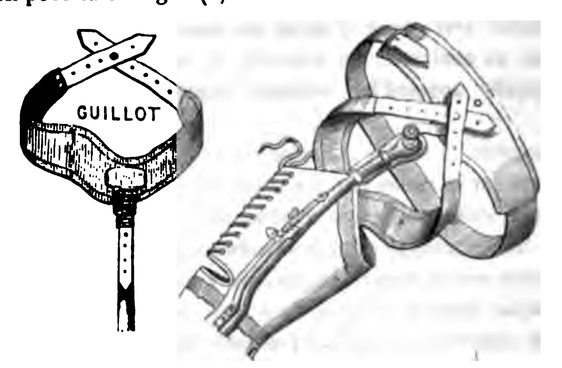


FIG. 583. — Appareil à point d'appui sur l'ischion. (Procédé de Guillot.)

Les jambes artificielles remontant jusqu'à l'ischion sont donc utiles, sans avoir d'inconvénients sérieux ; seulement, leurs cuissards doivent être plus longs et plus solides que ceux des appareils se contentant d'embrasser la circonférence de la cuisse; la construction de ces derniers peut donc être plus légère.

Mais, remarquons-le bien, une jambe artificielle qui ne présenterait au poids du corps d'autre support que la surface de la cuisse, serait tout simplement impossible. Comment exercer sur le cône de la cuisse une striction assez forte pour que l'appareil ne soit pas sans cesse entraîné à remonter, en refoulant les chairs qui viendront faire un bourrelet à peu près inévitable ? Une telle striction serait très-pénible à supporter, et de plus, elle serait dangereuse. Tous les appareils qui sont connus aujourd'hui sous le nom de membres artificiels s'appuyant à la cuisse, vont en réalité chercher

(1) Voy. Gaujot, *Arsenal de la chirurgie*, t. I, p. 370.

d'appui principal est à l'ischion, il est trop éloigné pour que cet puisse produire.

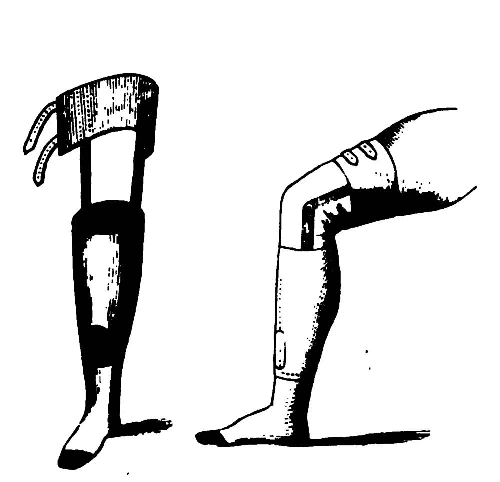
tre sens donc, les appareils que l'on qualifie à tort du nom d'appa- point d'appui sur la cuisse, sont loin d'être un progrès sur les idées par Goyrand, d'Aix; ils n'ont pour eux que leur plus grande lé- Cependant cette raison est assez sérieuse pour qu'ils ne soient pas d'une manière absolue; ils conviennent parfaitement à la classe qui marche peu. Mais ils ne devront être donnés à l'ouvrier que si titution du moignon n'inspire aucune crainte de voir la cicatrice se r à la longue, alors que la jambe artificielle ne sera plus très-exacte- justée.

si le moignon présente ces conditions, s'il est assez bien matelassé pporter le poids du corps sans subir de pression douloureuse, sans er, on peut recourir à des appareils beaucoup plus légers et beau- plus simples que tous ceux que nous avons décrits jusqu'ici. Les s de Solingen marchaient parfaitement à l'aide d'une simple bottine, de Dionis. De nos jours, on a vu à l'Académie de médecine de ne un tailleur du nom de Goëns, amputé au tiers inférieur de la faire plusieurs lieues à pied avec une sorte de bottine qu'il s'était née lui-même; plusieurs opérés, marchant avec des appareils du genre, ont été présentés à la Société de chirurgie dans ces dernières . Il est probable que ces faits se multiplieront d'autant plus que l'on nera davantage l'amputation à lambeaux postérieurs, comprenant, l'ont indiqué Marcelin Duval et Voillemier, toute l'épaisseur du d'Achille.

st évident que, lorsque cette circonstance heureuse se présente, il voir en profiter, car les appareils ne dépassant pas le genou sont tout

observer que cet appareil convient surtout pour l'amputation à la [illegible] moyenne de la jambe. Il fait observer que quand l'amputation a lieu [illegible] bas, le bout antérieur du moignon, en raison de la longueur du bras [illegible] levier, est très exposé à se blesser pendant la progression; pour parer [illegible] inconvénient, il propose de tailler dans l'appareil une fenêtre au [illegible] correspondant.

Charrière a fait aussi un appareil qui ne remonte pas au-dessus du [illegible] nou : ici le poids du corps est supporté non-seulement par le moignon, mais encore par le bord inférieur de la rotule et les tubérosités du tibia.



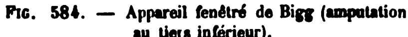

Fig. 584. — Appareil fenêtré de Bigg (amputation au tiers inférieur).



Fig. 585. — Bottine Mathieu pour amputation sus-malléolaire.

Cet appareil, qui rappelle celui de Martin pour l'amputation médio-tarsienne, se compose d'une jambière montant jusqu'à la rotule et lacée en arrière; la jambière se termine par un pied artificiel auquel elle est unie par une mortaise; si l'on veut rendre l'appareil moins dispendieux, on peut substituer un simple pilon au pied. A l'intérieur de la jambière, on trouve une lame d'acier qui, descendant sur les côtés externe et interne de l'appareil, se contourne, en forme d'étrier, à quelques centimètres au-dessous du moignon. Cette lame d'acier donne attache, supérieurement, à une large lanière de cuir, qui se contourne immédiatement au-dessous du moignon en lui fournissant un point d'appui solide et élastique tout à la fois. Un coussin élastique placé entre l'attelle d'acier et la lanière de cuir vient encore adoucir la pression. Cet appareil a été utilisé aussi pour l'am-

putation de Chopart et l'amputation tibio-tarsienne ; il convient quand le oignon présente quelque sensibilité à la pression, bien qu'il soit d'ailleurs peu disposé à s'ulcérer. Si, au contraire, le moignon est tout à fait indolore et bien matelassé, l'appareil de Mathieu est plus convenable en raison de sa simplicité.

L'appareil de Mathieu (fig. 585) se compose d'une jambe de cuir moulé, nue par deux attelles B qui se relient à un pied de bois ; de la partie supérieure de la jambe partent deux courroies de cuir qui vont rejoindre un lacs A entourant la cuisse immédiatement au-dessus des condyles du fémur ; ces courroies ont pour but d'empêcher la bottine de glisser.

C'est surtout, lorsque l'on fait usage de bottines, qu'il est indispensable d'envelopper le moignon dans des manchons ou gaînes de peau de chamois, qui le préservent de tout contact immédiat. Il est utile de garnir ces gaînes de telle sorte que toutes les inégalités du membre disparaissent.

Un bon nombre d'amputés au-dessus des malléoles ont été assez heureux pour marcher avec les bottines que nous venons de signaler ; nous pensons que ces appareils rendraient de plus grands services encore si le pied était articulé d'après la méthode de Bly, ou, tout au moins, si le pied était de caoutchouc, comme celui de Mark.

§ II. — Amputation de la jambe au-dessus du tiers inférieur.

Les chirurgiens anglais n'ont pas adopté le point d'élection qui est devenu classique en France depuis A. Paré ; ils amputent la jambe à toutes les hauteurs, selon les indications, et s'en trouvent bien, car leurs statistiques établissent que, si l'amputation à la partie moyenne est plus périlleuse que l'amputation sus-malléolaire, elle l'est moins que l'amputation à deux travers de doigt au-dessous de la tubérosité du tibia. D'autre part, cette amputation, vers la partie moyenne, est excellente au point de vue de la prothèse ; tous les mécaniciens anglais et américains s'accordent à dire que c'est lorsque l'amputation est faite à ce niveau, et même un peu au-dessus, qu'il est le plus facile de faire marcher les amputés, en leur conservant l'extension du membre et les mouvements de flexion du genou.

Dans ce cas, on utilise souvent en Angleterre un appareil (fig. 586) décrit par Bigg (1).

Cet appareil se compose tout simplement d'un jambier de bois, adapté exactement au moignon, et relié par deux courroies de cuir à un lacs de cuir aussi qui entoure la cuisse au-dessus du genou : inférieurement, le

(1) Bigg, *Orthopraxy*. London, 1865.

[illegible] se termine par un simple pilon. Cet appareil peu coûteux et [illegible] simplicité conserve tous les mouvements naturels de l'artic[illegible] du genou; malheureusement il n'est applicable que si le moignon es[illegible] [illegible] pour supporter les pressions sans aucun dommage. [illegible] la majorité des cas, aussi sera-t-on obligé, p[illegible] recourir aux jambes artificielles, prenant leur point d'a[illegible] [illegible] décrites en nous occupant d[illegible] [illegible] employées sans aucune [illegible] qu'en raison du moins de lon[illegible] [illegible] de voir la cicatrice siti[illegible] [illegible] postérieur, se heurter et se dé[illegible] [illegible] mouvements d'extension.



[illegible] amputation de la partie moyenne de la jambe.

[illegible] au lieu d'élection, presque toujours [illegible] les amputés en faisant reposer le genou, fl[illegible] [illegible] du pilon classique; cependant on a che[illegible] [illegible] cet appareil primitif, et les progrès de la pro[illegible] [illegible] qu'un certain nombre d'amputés marchent [illegible] extension, en utilisant les fonctions normal[illegible] [illegible] du genou, absolument comme si l'opération avait été prat[illegible] [illegible] inférieure de la jambe.

[illegible] ici deux classes d'appareils à étudier : — les app[illegible] [illegible] les amputés la jambe fléchie — les appareils qui les [illegible] étendue.

[illegible] est le pilon classique (fig. 558); il est encore ac[illegible]

orité des amputés, surtout dans la classe ouvrière. D'une telle sim-'il peut être construit par le plus modeste artisan, le pilon classique oûteux; de plus, il est très-léger et donne un point d'appui solide arche. Mais à côté de ces précieux avantages, le pilon présente vénients assez sérieux pour que l'on ait dès longtemps cherché à ner d'utiles modifications.

on est très-gênant dans la position assise, surtout parce que la ntourant le bassin est tiraillée par l'at-me qui se porte en arrière ; Chélius (1) que quelques chirurgiens ont remédié à vénient, en fixant l'attelle externe à la ais ce point d'appui ne présente pas assez ties de stabilité ; il est bien plus simple de ttelle externe au niveau de l'articulation orale, et de placer, en ce point, un verrou ssé ouvre pour la position assise et ferme station debout. Dans la position assise le pilon fait une forte saillie en avant qui le blessé de s'asseoir dans les lieux où s sont peu espacés, tels que les théâtres, bus, etc.

tre reproche à adresser au pilon est de ur le sol par une base trop étroite, de e qu'il est exposé à s'arrêter dans les s du sol, entre deux pierres, par exemple, nfoncer profondément dans les terrains ès longtemps on avait pensé à corriger ce terminant le pilon par un pied artificiel, Beaufort (2) a donné à ce pied une éciale facilitant la marche (fig. 587).

reil de de Beaufort est constitué par une bois ordinaire A qui présente, à sa partie e, un pied de tilleul B creusé en C d'une carrée recevant le montant de bois de En D se trouve une plaque de liége garnis-artie correspondant au talon et au pilon reils ordinaires. La courbure de la portion plantaire du pied est

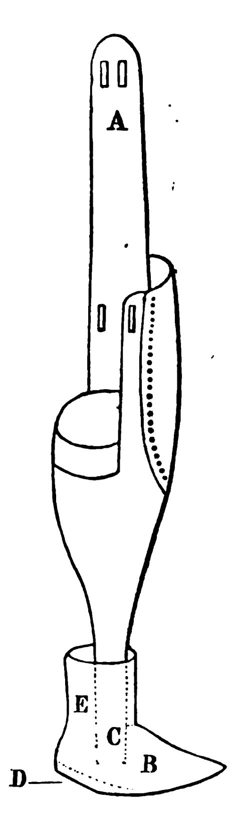


Fig. 587. — Pilon de M. de Beaufort.

(1) Chélius, *Traité de chirurgie*, traduit par Pigné. Paris, 1835.
(2) Beaufort, *Prothèse des membres*. Paris, 1867.

calculée de façon à fournir au membre des points d'appui continus, pen
que le corps se porte en avant, sans que cette courbure, dit M. Larrey
soit assez uniforme pour exposer le membre à glisser. Il est aisé de c
prendre que le pied de de Beaufort, non-seulement augmente la b
sustentation, mais encore allonge le pas.

Disons cependant que tous les amputés ne donnent pas la préféren
pied de de Beaufort : quelques-uns d'entre-eux objectent qu'ils reco
sent moins bien la nature du sol, avec ce
qu'avec l'étroite surface du pilon classique
ils se servent comme d'une sonde.

L'appareil de de Beaufort a, sur le pilon
sique, l'avantage de masquer la difformité,
d'une manière incomplète : il ne saurait co
nir aux blessés qui tiennent surtout à l'ex
tude des formes. La jambe des riches
Paré, que nous décrirons en parlant de l'
putation de la cuisse, prouve que cette pr
cupation est déjà très-ancienne.

Quelquefois on se sert d'un appareil (fig.
composé d'une gaine de cuir enveloppant
tement la cuisse, et présentant, à sa p
inférieure, un point d'appui matelassé B
lequel vient reposer le genou fléchi à
droit. Deux attelles d'acier, l'une interne, l'
externe, descendent le long du cuissard et v
nent s'articuler, au niveau du point sur l
repose le genou A, avec deux attelles d'ac
faisant corps avec un tube de cuir qui a e
tement la forme de la jambe. A ce tube
attaché un pied de bois léger que deux r
sorts, l'un antérieur et l'autre postérieur,
dent susceptibles de mouvements d'exten
et de flexion. Au niveau de l'articulation
genou, court, sur l'attelle fémorale, un verro
qui pénètre dans une mortaise pratiquée
l'attelle jambière correspondante ; le malade veut-il fléchir la jambe p
s'asseoir, il tire, en haut, le verrou pour rendre libre le jeu de l'artic

Fig. 588. — Jambe artificielle pour l'amputation au lieu d'élection.

(1) Larrey, *Rapport sur un pied artificiel de M. de Beaufort* (*Bull. de l'Ac de médecine*. Paris, 1851-1852, t. VIII, p. 66).

ion; lorsqu'il se relève, le verrou pressé par un ressort rentre spontané-ment dans la mortaise. Cet appareil imitant la forme de la jambe et du pied est certainement plus élégant que le pilon ordinaire, mais des vêtements d'une ampleur exagérée peuvent seuls dissimuler la saillie formée par la flexion du moignon.

Plus parfaits, les appareils de la deuxième classe, permettant la marche en laissant le membre dans l'extension, ne sont entrés dans la pratique que depuis quelques années. Leur possibilité était à peine soupçonnée lorsque Zavier, chef d'atelier à la maison Charrière, se présenta à la Société de chirurgie, le 15 octobre 1857 (1), avec une jambe artificielle qu'il s'était fabriquée lui-même. Le même jour, un capitaine d'artillerie, porteur d'un appareil du même genre, fut présenté à la Société de chirurgie, et l'on put citer quelques faits analogues ; aujourd'hui, il serait possible d'en réunir un grand nombre.

A la suite de l'amputation au lieu d'élection, le moignon peut affecter trois situations différentes : 1° Il peut être maintenu fléchi par la rétraction des muscles fléchisseurs de la cuisse ; 2° les mouvements alternatifs d'extension et de flexion peuvent avoir conservé toute leur liberté ; 3° il peut être maintenu dans l'extension permanente par une ankylose plus ou moins complète.

Dans le premier cas, le pilon et ses dérivés peuvent seuls être utilisés, à moins que l'on n'arrive par des procédés orthopédiques à vaincre la résistance des muscles fléchisseurs. Remarquons, en passant, que la flexion permanente du moignon tient, surtout, à ce que l'on place le membre en demi-flexion jusqu'à ce que la cicatrice soit complète, et à ce que l'on ne fait aucune tentative, dès que la cicatrice est achevée, pour lutter contre l'action des fléchisseurs.

Dans le deuxième cas, tous les appareils prenant leur point d'appui à la cuisse ou à l'ischion, appareils que nous avons décrits en parlant de l'amputation au tiers inférieur, pourront être employés. Le moignon se placera facilement dans une jambe de Charrière, de Palmer, de Bly, etc., puisqu'il est dans une position rectiligne ; le peu de longueur de la portion restante de la jambe n'empêchera pas les mouvements du genou artificiel, puisque nous avons expliqué que ces mouvements, grâce à l'excentrique, étaient possibles sans l'action musculaire, par conséquent, sans l'intervention du moignon. Cependant la prothèse est moins facile après l'amputation au lieu d'élection qu'après l'amputation au tiers inférieur. Il est incontestable qu'un moignon d'une certaine longueur donne de la précision et de la facilité à la marche en aidant le mouvement de pendule qui détermine la flexion et

(1) Zavier, *Bulletin de la Société de chirurgie*, oct. 1857, t. VII, 1re série, p. 145.

ne saurions admettre un pied qui ne fléchit en aucun sens : nous préférerions un simple pilon. L'amputé au tiers inférieur ne supportera ce pied que si son moignon est admirablement constitué ; mais alors il n'a pas besoin de la jambe de de Beaufort, une simple bottine lui suffit.

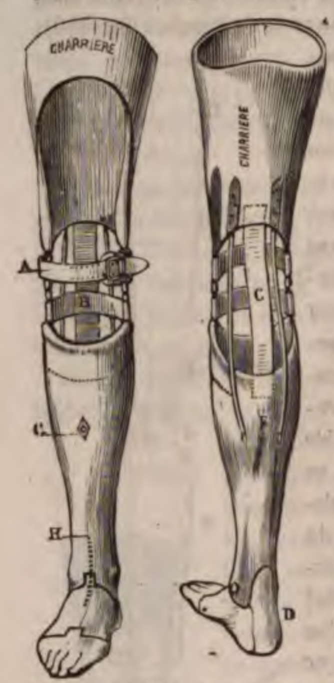
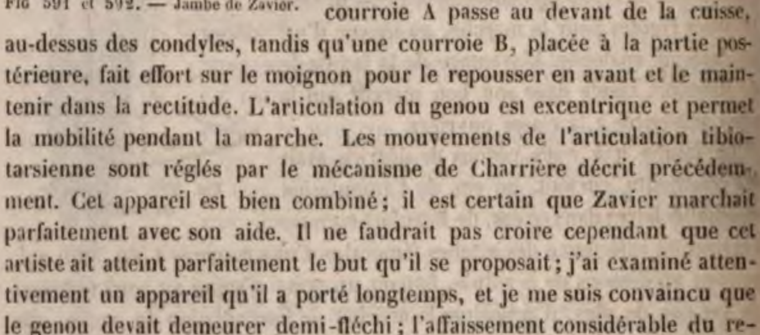


Fig 591 et 592. — Jambe de Zavier.

L'articulation tibio-tarsienne immobile a moins d'inconvénient quand il s'agit de l'amputation au lieu d'élection ; le moignon, en raison de son peu de longueur, est moins exposé à s'arc-bouter contre les parois de l'appareil, dans les diverses situations du membre artificiel.

Il arrive souvent que le moignon, tout en jouissant de ses mouvements naturels, a une grande tendance à se porter en arrière ; c'est pour lutter contre cette tendance que Zavier a fabriqué pour lui-même l'appareil représenté par les figures 591 et 592.

La jambe de Zavier est construite entièrement en bois, comme celle de Palmer; mais elle prend son point d'appui sur l'ischion. La partie inférieure du cuissard est vide dans les deux tiers de sa hauteur, afin de diminuer le poids de l'appareil ; une courroie A passe au devant de la cuisse,



au-dessus des condyles, tandis qu'une courroie B, placée à la partie postérieure, fait effort sur le moignon pour le repousser en avant et le maintenir dans la rectitude. L'articulation du genou est excentrique et permet la mobilité pendant la marche. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont réglés par le mécanisme de Charrière décrit précédemment. Cet appareil est bien combiné ; il est certain que Zavier marchait parfaitement avec son aide. Il ne faudrait pas croire cependant que cet artiste ait atteint parfaitement le but qu'il se proposait ; j'ai examiné attentivement un appareil qu'il a porté longtemps, et je me suis convaincu que le genou devait demeurer demi-fléchi ; l'affaissement considérable du rebord supérieur et antérieur de la portion jambière en fait foi.

Dans quelques circonstances exceptionnelles, le moignon est maintenu dans une position rectiligne invariable par une ankylose du genou. Les membres artificiels qui conviennent au cas précédent sont encore ceux

nous emploierons ici; seulement, il sera inutile de disposer le genou r la mobilité dans la marche; il suffira que cette articulation puisse se hir, pour la position assise, au moyen d'un verrou. La flexion pourra,



593. — Appareil pour l'amputation de la jambe, dans le cas où le genou est ankylosé.

, au niveau de l'articulation du genou, si l'on a eu soin de ména- la partie supérieure et antérieure du jambier une fenêtre destinée r passage au moignon ankylosé (fig. 593).

ART. IV. — DÉSARTICULATION DU GENOU.

rothèse applicable à la désarticulation du genou a été fort peu étu- squ'ici, ce qui tient, sans doute, à la défaveur dans laquelle cette on est tombée aux yeux d'un grand nombre de chirurgiens. Cepen- elpeau, Malgaigne, Baudens, soutiennent que la désarticulation du

genou est moins grave que la désarticulation de la cuisse; les faits recueillis pendant la guerre d'Amérique démontrent la vérité de cette opinion (1).

Non-seulement la désarticulation du genou est moins périlleuse que l'amputation de la cuisse, mais encore elle est excellente au point de vue de la prothèse : la large surface du moignon fournit une base de sustentation solide au poids du corps; de plus, les insertions musculaires conservées directement ou indirectement, par l'intermédiaire de la cicatrice, rendent les appareils solidaires des mouvements de la cuisse. Je sais bien que l'espoir d'avoir un moignon très-large peut être déçu, parce que les condyles peuvent s'atrophier complétement, de telle sorte que l'extrémité osseuse finit par devenir aussi mince que la diaphyse du fémur sciée dans sa continuité; mais ce fait n'est pas aussi constant qu'on l'a avancé. Arlaud (2) cite l'exemple d'un soldat de vingt-trois ans qui, amputé dans l'articulation tibio-fémorale, a pu marcher avec un appareil sur lequel les condyles reposaient directement; cette observation n'est pas parfaitement probante, parce qu'elle a été recueillie trop tôt, un an environ après l'opération. Il n'en est pas de même du fait relaté par Thomas Markoe; il s'agit ici d'une femme de vingt-deux ans qui, plusieurs années après une désarticulation du genou, marchait parfaitement en se servant du pilon ordinaire des amputés de la jambe. Les chirurgiens américains disent avoir observé un grand nombre de faits analogues (3).

Il est utile d'étudier la question sous ce nouvel aspect, car on conçoit que la facilité de la prothèse devienne un argument considérable pour les partisans de l'amputation tibio-fémorale; tout le monde sait qu'il est beaucoup plus facile de marcher avec une jambe à pilon qu'avec un cuissart à pilon. Si l'on veut des appareils plus élégants que le pilon et imitant la nature, on pourra recourir à la jambe de Hudson qui, paraît-il, a rendu de grands services en Amérique (fig. 594). Dans cet appareil, le moignon repose directement sur la partie inférieure du cuissart, qui est composé d'une gouttière postérieure maintenue en place par des lacs passant au devant de la cuisse. La partie inférieure du cuissart représente exactement la forme des condyles du fémur, et s'articule au moyen de chevilles et d'attelles d'acier, à une surface concave représentant la surface articulaire du tibia. Un système de lacs et de ligaments

(1) Spillmann, *Études statistiques sur les résultats de la chirurgie conservatrice, etc.* (*Archives gén. de méd.*, février 1868).

(2) Arlaud, *Amputation fémoro-tibiale à la suite d'une plaie d'arme à feu; déambulation facile à l'aide du pilon classique* (*Bulletin de thérapeutique*, t. LXIII, 1862, page 26).

(3) *New-York medical Journal*, mars 1858.

s, sur le jeu desquels nous n'avons pu nous procurer des détails
, favorise l'extension et la flexion de la jambe et du pied.
indispensable, pour que le poids du corps puisse reposer directe-
r le moignon, que la cicatrice soit rejetée en arrière et en haut; le
de Baudens répond à cette indication,
endant, il laisse une cicatrice *transversale*
être exposée à quelques frottements péni-
us préférons, au point de vue de la pro-
procédé de Stephen Smith (1) qui produit
trice *verticale*, située en arrière et au-des-
surface de sustentation du moignon, et
en quelque sorte, entre les condyles. Ce
très-peu connu consiste à faire une incision
convexité inférieure qui, partant du sommet
bérosité antérieure du tibia, contourne le
rne de la jambe pour se rendre, en arrière,
ilieu du pli du genou; une incision identi-
faite sur le côté externe. On a ainsi deux
mbeaux que l'on dissèque en deux coups de
, après quoi on pénètre, à plein tranchant,
rticulation. Le résultat est, à bien peu de chose près, celui d'une
ion ovalaire. La plaie produite est remarquablement petite; la
n des chairs la rejette tout à fait à la partie postérieure de la
dans une position éminemment favorable pour l'écoulement du
pour la prothèse. Ajoutons que cet excellent procédé est plus
plus rapide que celui de Baudens.
condyles s'atrophiaient au point de ne plus fournir un point
suffisant, il faudrait recourir aux appareils que nous allons signaler
de l'amputation de la cuisse.



Fig. 594. — Appareil de Hudson (désarticulation du genou).

Art. V. — Amputation de la cuisse.

rocédé le plus simple et le plus généralement adopté, pour faire
les amputés de la cuisse, consiste dans l'emploi du cuissart à
g. 595).
uissart à pilon se compose d'un cône creux, à sommet inférieur,
par un pilon semblable, à la longueur près, à celui que l'on em-
our l'amputation de la jambe; à la partie inférieure du cône se

(1) *New-York medical Journal*, mars 1858.

trouve une fenêtre destinée à livrer passage à une pièce de l
loppant le moignon. Le cône est rembourré de crin ou de laine;
est revêtu d'un épais bourrelet destiné à donner appui aux a
l'articulation coxo-fémorale, surtout à la tubérosité de l'ischion
externe de ce cône se prolonge en une a
portant une ceinture qui doit entourer le



Fig. 595. — Cuissart à pilon (amputation de la cuisse).

Nous avons vu souvent des amputés, n
se contenter d'introduire le moignon
cuissart; c'est là une lourde faute, car
ne tardent pas à être refoulées en haut p
sion, et la cicatrice est inévitablement
est indispensable, si l'on veut éviter ces
d'envelopper le moignon dans une pièce
triangulaire; on fait passer par la fend
quée au cuissart l'angle resté libre, et l'
lui, de manière à attirer les chairs à l'in
l'appareil. Si ce moyen ne suffisait pas p
cher la production d'un bourrelet, il fa
courir à un procédé plus radical, le c
peau de chamois remontant jusqu'au-de
racine du membre (fig. 609, page 158).

De même que beaucoup d'amputés de
préfèrent la jambe de bois aux appareils
pliqués, presque tous les hommes, appart
classe ouvrière, préfèrent le cuissart à
raison du point d'appui solide qu'il donne à la station et à la mar
raison, surtout, de son extrême simplicité. Ses principaux inc
sont les mêmes que ceux de la jambe de bois : tiraillements d
sur le bassin par la ceinture abdominale, embarras notable causé
flexibilité du pilon, insuffisance de la base de sustentation. Les
que nous avons indiqués pour pallier ces inconvénients, dans la
bois, sont parfaitement applicables ici ; on pourra donc, à l'
verrou, permettre, pour la position assise seulement, la flexion
des articulations de la cuisse et du genou; on pourra aussi adap
pareil le pied artificiel de de Beaufort.

Camille Myrops a présenté à l'exposition de 1867 un cuissa
très-ingénieux, que le livre de Gurlt nous a fait connaître (1).

Le cuissart (fig. 596), composé d'une coque de bois de tilleul tr

(1) Gurlt, *Planches descriptives du matériel des ambulances*. Berlin.

ésente à son extrémité supérieure deux échancrures *a* et *b*, destinées à ger, l'une la fesse, l'autre le périnée. La coque E est recouverte d'une ude de toile, enduite de colle forte, et d'une enveloppe de cuir qui



Fig. 596. Fig. 597. Fig. 598. Fig. 599.

Appareil de C. Myrops (amputation de la cuisse).

Fig. 596. — Ensemble de l'appareil.
Fig. 597. — Cône de cuir rembourré dans lequel se place le moignon.
Fig. 598. — Coupe de la partie inférieure du pilon.
Fig. 599. — Coupe longitudinale de l'appareil de Myrops.

ntribuent à en augmenter la solidité. Une tige de fer, à articulation bile, part du côté externe du cuissart, pour supporter une ceinture en matelassée; des courroies, descendant de la ceinture au cuissart,

assurent la fixité de l'appareil. Inférieurement, le cuissart se term un pilon creux dont l'extrémité inférieure, très-large, présente un cavité hémisphérique reposant sur une deuxième pièce G à co hémisphérique, pièce qui n'est attachée à l'appareil que par des co caoutchouc.

Cette deuxième pièce G, dont la figure 598 donne une coupe l dinale, repose directement sur le sol; très-large, afin de présen bonne base de sustentation, elle est entourée d'une gaîne de cuir sa partie inférieure supporte une forte semelle *f*; — au centre d pièce se trouve un canal *dd* qui aboutit à une cavité centrale. C livre passage aux cordes *h h* (fig. 599) qui, descendant dans le pilo s'entrecroisent en *i*, et viennent se réunir dans la cavité central pièce inférieure, où elles sont fixées par un écrou. Le but de ce nisme est facile à saisir : quand le blessé jette sa jambe en avant, po le pas, le pilon ordinaire ne touche plus le sol que par l'un de ses et dès lors, il peut glisser avec une grande facilité. Dans le pilon de M



FIG. 600. — Cuissart articulé de Bigg.

a semelle *f* reste toujours adhérente au sol par toute son étendue, que le pilon proprement dit s'incline sur l'hémisphère que présent supérieure de la partie G (fig. 596). C'est un mécanisme qui re exactement à celui que Béchard applique, depuis longtemps, à l'e inférieure des béquilles.

Myrops a aussi imaginé de ne pas rembourrer l'intérieur du c le blessé place d'abord son moignon dans un cône de cuir bien m

(fig. 597) qui l'emboîte exactement, tout en étant disposé de manière à ne pas presser sur la cicatrice; un pertuis est placé à la partie inférieure de ce cône pour permettre à l'air de s'échapper pendant l'introduction du moignon.

Les Anglais se servent souvent d'un pilon articulé, simple, commode et élégant tout à la fois. Nous en empruntons la description à l'ouvrage de Bigg (1).

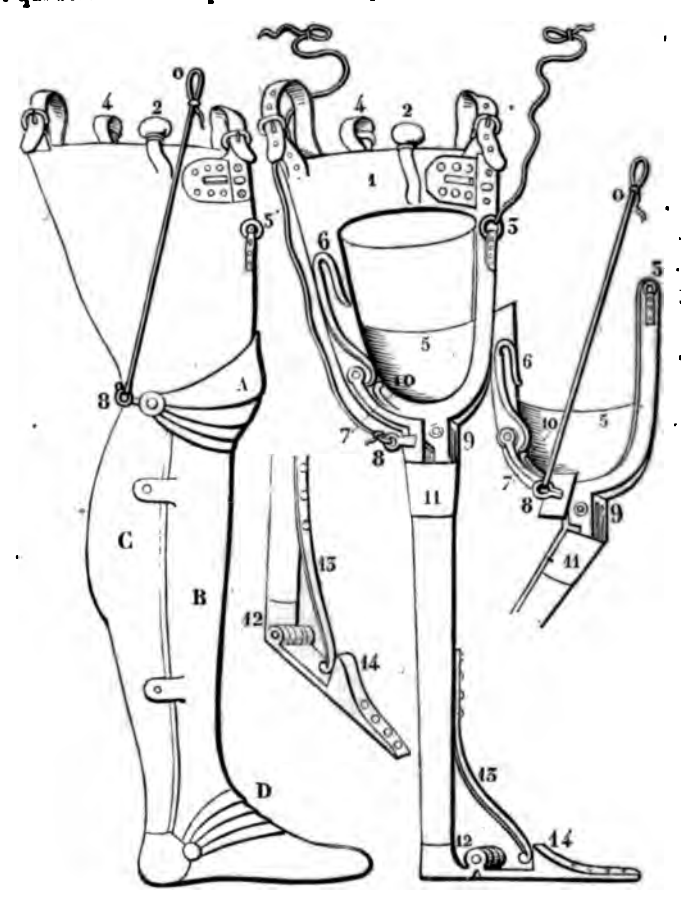
Cet appareil (fig. 600) se compose d'un cuissart de bois dont la partie supérieure A donne attache à une ceinture qui entoure le bassin; la partie inférieure du cuissart est formée de deux parties mobiles l'une sur l'autre, au niveau de l'articulation du genou B; son sommet se termine par un pilon ordinaire C. Un ressort vertical placé en D, mû par la main du patient, permet de fixer la jambe tout entière dans la position verticale, pour la station et la marche.

Les cuissarts que nous venons de passer en revue ne masquent pas la difformité, aussi, dès longtemps, on s'est ingénié à produire des appareils plus complets; la jambe des riches d'A. Paré nous en offre le premier exemple.

Les différentes pièces qui composent cette jambe sont décrites dans les termes suivants par A. Paré (2) : « *Iambe nue* (fig. 602). O. Le lien par lequel on tire l'anneau de la gaschette pour plier la iambe. 1. Le cuissot, avec les clous à vis, et les trous des dits clous, pour eslargir ou astreindre sur la cuisse qui sera dedans. 2. La pomme pour poser et appuyer la main dessus et se tourner. 3. Le petit anneau qui est au deuant de la cuisse, pour dresser et conduire la iambe où l'on veut. 4. Les deux boucles de deuant, et celle de derrière, pour tenir et attacher au corps du pourpoinct. 5. Le petit fond au bas, dedans lequel se met la cuisse iusques à deux doigts près du bout, seruant aussi à faire la beauté et forme de la iambe. 6. Le ressort pour faire mouuoir la gaschette qui ferme la iambe. 7. La gaschette qui tient le baston de la iambe droit et ferme de peur qu'il ne renuerse. 8. L'anneau auquel est attaché vne corde pour tirer la gaschette, à fin que le baston se puisse plier, l'orsque l'on se sied et que l'on est à cheual. 9. La charnière pour faire ioüer et mouuoir la iambe, mise au deuant du genoüil. 10. Vn petit estoqueau ou arrest pour garder que la gaschette ne passe outre le cuissot, car si elle passoit outre, le resort se romproit, et l'homme tomberoit. 11. La virolle de fer, dedans laquelle le baston est inséré. 12. L'autre virolle au bout du baston, qui porte la charnière à faire mouuoir le pied.

(1) Bigg, *Orthopraxy*. London, 1865.
(2) A. Paré, *Œuvres complètes*, édit. Malgaigne, Paris, 1840, t. II, p. 619.

13. Vn ressort pour faire remettre et reietter le pied en sa place. 14. Li rest qui sert au ressort pour reietter le pied en bas. »



Iambe des riches, d'après A. Paré.

Fig. 601. — Iambe reuestue. Fig. 602. — Iambe nue.

« *Jambe revestue.* — A. Lames pour la beauté du genoüil. — B. La g pour la beauté et forme de la iambe. — C. Le gras pour acheuer la forn la iambe. — D. Lames pour former le coup de pied. »

La jambe des riches de Paré est d'un mécanisme trop parfait, qu'il soit permis de croire qu'elle fut un premier essai ; néanmoins est compliquée et pesante, aussi elle n'existe plus dans la science

torique. Aujourd'hui, on emploie des modèles d'une extrême légè-
ous serons très-brefs dans leur description, car ils sont analogues
que nous avons expliqués longuement à propos de l'amputation de
; ils en diffèrent surtout en ce
uissart se termine au niveau de
tion du genou en un cône creux
une fenêtre qui, comme celle du
à pilon, laisse passer la pièce de
i entoure le moignon. L'articu-
a genou est généralement ex-
e; quelquefois on lui fait subir
modifications pour faciliter l'ex-
ou pour limiter la flexion ; nous
drons dans un instant. Le cuis-
, dans tous les cas, remonter
niveau de l'articulation coxo-
, pour prendre un point d'appui
nnexes. Il ne saurait être sérieu-
question de prendre un point
sur le cône de la cuisse; la pres-
foulerait les chairs et tiraillerait
rice; d'ailleurs, nous avons dit
appareils prétendant s'appuyer
uisse, ne peuvent se passer d'un
appui sur les tubérosités du genou
istent plus ici. A force d'habileté,
ussi, cependant, à faire des appa-
remontant pas jusqu'à l'ischion,
est un principe essentiellement
non-seulement les jambes artifi-
doivent remonter jusqu'à l'is-



Fig. 603. — Jambe artificielle de Robert et Collin, à attelles d'acier évidées.

mais encore, pour n'être pas obligé de les serrer fortement, il faut
solider par l'adjonction d'une ceinture abdominale soutenue par
elle; cette attelle doit être à articulation mobile (fig. 603), afin de
gêner le jeu de l'articulation coxo-fémorale.

ert et Collin ont diminué le poids de l'appareil en évidant toutes les
s d'acier qui entrent dans sa composition; ils ont pu arriver à ce
t, sans nuire à la solidité, en contournant la lame d'acier de telle
que sa partie centrale fît une saillie externe, tandis que les parties
les font une saillie interne, comme cela est représenté en B (fig. 603).

Les appareils de Martin, Béchard, Mathieu, de Beaufort, P
décrits à propos de l'amputation de la jambe, sont parfaitement
ici ; tous, à notre avis, devront remonter jusqu'à l'ischion. Nos
sont encore pour les systèmes de Bly et de Myrops, à cause de l
de leur articulation tibio-tarsienne.

La jambe de de Beaufort ne permet la marche qu'à la condition
maintenue dans un état de rigidité absolue; toutes les autr
donner, à volonté, la marche avec le membre artificiel rigide,
membre artificiel flexible à l'articulation du genou. Pour obte
nier résultat, il suffit de rejeter le centre de l'articulation du
arrière de l'axe du membre: il suffit en un mot de recourir
trique. Nous avons trop longuement insisté sur ce mécanisme e
nière dont la marche peut se faire automatiquement, sans l'i
musculaire, pour y revenir ici.

Si l'on voulait paralyser complétement le jeu de l'articulatio
pour la marche et la station debout, il suffirait de faire courir
fémorale un verrou D (fig. 604) qui viendrait s'engrener dans u
placée sur le sommet de l'attelle tibiale. !
verrou, la jambe artificielle ne peut se
par la volonté expresse de l'invalide, car l
peut sortir de la mortaise que par l'action
Un petit ressort, situé en arrière du verro
constamment sur lui, non-seulement pour
de quitter la mortaise sans être tiré volo
mais encore pour le forcer à y rentrer sp
toutes les fois que l'amputé se redresse,
fléchi le membre artificiel pour s'asseoir.
sition est indispensable, car l'amputé pou
qu'il a détruit la rigidité de sa jambe artifi
conséquent s'exposer à une chute.

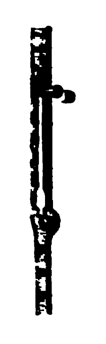


Fig. 604.— Verrou paralysant le jeu de l'articulation du genou.

On peut disposer, le long du verrou, un
rêt mobile à la main, capable de le maint
Cette disposition est avantageuse pour les amputés qui ne son
habitués à se servir de leur appareil; elle leur permet de ren
lation du genou flexible, quand ils sont à la portée d'un point
immobile dans la circonstance opposée : peu à peu, ils arrivent
complétement l'action du verrou.

Lorsque les blessés utilisent les membres à genou flexible
marche, ils éprouvent, comme nous l'avons déjà signalé, à
l'amputation de la jambe au lieu d'élection, une certaine

projeter la jambe artificielle assez rapidement ; ils craignent surtout que cette jambe ne se fléchisse trop complétement, si le pied vient à rencontrer un obstacle. Nous devons nous préoccuper des mécanismes imaginés pour parer à ces deux inconvénients.

L'un des mécanismes les plus simples, pour faciliter la projection du membre, consiste dans la bande de caoutchouc que Mathieu (page 142) a adapté à un appareil d'amputation de la jambe. Il est clair que cette bande élastique, toujours tendue, tend à ramener la portion jambière en avant, dès que le poids du corps ne pèse plus sur l'appareil ; elle facilite donc la projection de la jambe et fait, jusqu'à un certain point, obstacle à une flexion exagérée.

Un autre mécanisme très-ingénieux a été employé dans le même but par Goldschmidt de Berlin (1).

La jambe de Goldschmidt (fig. 606) se compose d'un cuissart mollement rembourré et remontant jusqu'à l'ischion ; la fixité du cuissart est assurée par une ceinture *h h* qui lui est unie par une attelle à charnière. Inférieurement le cuissart s'articule avec le jambier *cc*, par une charnière *b*. La portion jambière est, à son tour, reliée au pied *e*, par une articulation *d* jouissant d'une mobilité élastique due à la présence de deux ressorts en spirale situés profondément, en avant et en arrière. Au tiers antérieur du pied est une charnière *f* qui supplée l'articulation métatarso-phalangienne, et qui est également rendue élastique au moyen d'un ressort en spirale placé profondément. Le pied a sa pointe un peu relevé en haut, pour l'empêcher de heurter le sol quand il se porte en avant.

La jambe de Goldschmidt ressemble, par son ensemble, aux jambes que nous avons étudiées jusqu'ici : mais elle en diffère par le mécanisme de l'articulation du genou (fig. 605). D'un côté à l'autre de cette articulation, passe une tige portant, sur son milieu, une poulie *a* à laquelle est fixée une chaîne articulée *b*. Cette chaîne se termine par deux crochets à chacun desquels est suspendu un ressort en spirale, qui, inférieurement, va se fixer à la paroi antérieure de la jambe. La direction de la chaîne et des ressorts est figurée par la ligne *g* (fig. 606). Dans la flexion du genou, la tige tourne autour de son axe avec la poulie *a* ; par conséquent la chaîne *b* s'enroule et les ressorts *c* se tendent. Dès que le pied a quitté le sol et qu'il est abandonné à son propre mouvement, l'articulation du genou est mise dans l'extension par l'élasticité des ressorts.

Le jeu d'un écrou, placé au niveau de l'articulation du genou, permet de rendre cette articulation immobile dans l'extension ou dans la flexion

(1) Goldschmidt, *Chirurgische Mechanik*, Berlin, 1868.

à angle droit, de telle sorte que l'amputé peut, à volonté, marche une jambe rigide ou flexible. Si l'écrou n'est pas complétement se genou reste flexible dai certaine limite; cette d tion est des plus heureus elle prévient la flexion ex de la jambe sur la cuisse que le pied heurte un ob et elle obtient ce résulta nuire à la facilité de la m Il n'est pas nécessaire, en pour que la marche soit et gracieuse, que l'articu du genou soit assez mobil permettre la flexion à angl et à bien plus forte raison gle aigu. Il suffit que la puisse faire avec la cuis angle légèrement obtus rière. L'amputé qui se s l'appareil de Goldschmi donc qu'à serrer l'articu du genou à un point pe tant ce degré de flexion; qu'il veut s'asseoir, il fa l'écrou de façon à perr une flexion allant jusqu'à gle droit.

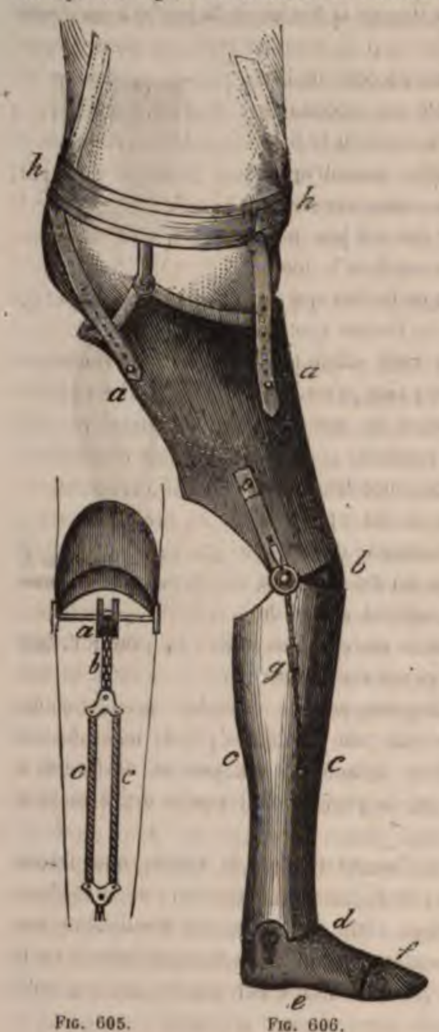


FIG. 605. FIG. 606.

Appareil de Goldschmidt.

FIG. 605. — Mécanisme de l'articulation du genou.
FIG. 606. — Ensemble de l'appareil.

Un membre artificiel qu séderait une articulation nou conçue d'après les id Goldschmidt, et une art tion tibio-tarsienne du sy de Bly, réaliserait selon n type de la perfection.

Nous ferons remarque la jambe artificielle de schmidt peut être em pour l'amputation de la j au lieu d'élection ; il suffit de disposer les ressorts de telle façon qu'ils j

dans des rainures pratiquées sur les parois latérales de l'appareil, au lieu de jouer dans son intérieur.

Si l'on se propose seulement de limiter la flexion de la jambe à un degré déterminé, sans chercher à faciliter sa projection en avant, on peut recourir à divers mécanismes, entre autres à celui de Bly représenté fig. 607; mais il n'est pas nécessaire d'employer des ressorts. Charrière a résolu le problème en plaçant le long d'attelles excentriques un verrou comme celui que nous avons représenté figure 604, et en tenant la mortaise un peu plus large que le verrou ; le jeu du verrou dans la mortaise assure certains mouvements de flexion qui ne peuvent, en aucun cas, dépasser les limites tracées à l'avance. La simplicité de ce procédé efface tous les mécanismes ; malheureusement rien n'est disposé ici pour faciliter la projection du membre, pour accélérer le mouvement de pendule.



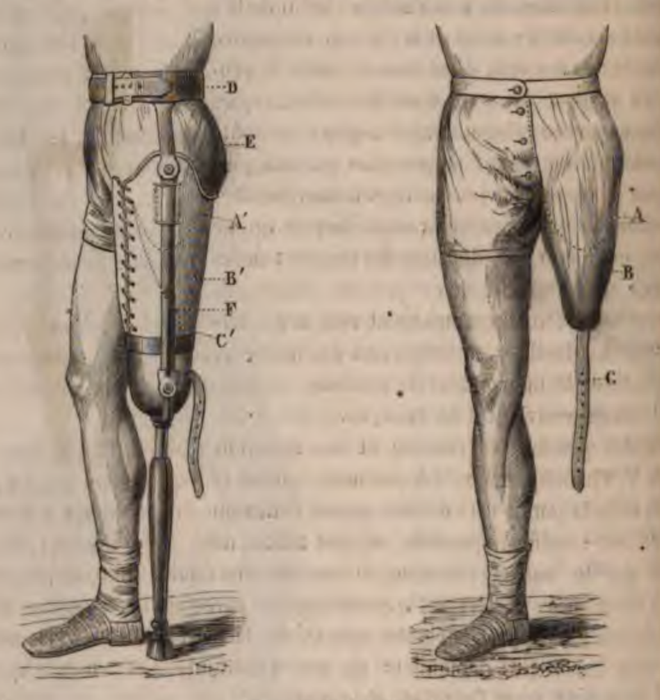
Fig. 607. — Mécanisme de l'articulation du genou de Bly.

Quel choix convient-il de faire entre les appareils rigides pendant la marche et les appareils flexibles ? Théoriquement, les derniers, quand la projection de la jambe est facilitée, quand la flexion exagérée est rendue impossible, offrent autant de stabilité que les autres et rendent la marche plus facile. En pratique, bon nombre d'amputés préfèrent l'appareil rigide, parce qu'ils n'osent se fier aux premiers ; les appareils rigides permettent la marche du premier coup, tandis que les autres demandent un peu d'habitude. Cette habitude est facile à acquérir avec l'appareil de Golschmidt qui permet de limiter à volonté la mobilité, depuis le degré le plus faible jusqu'au degré le plus étendu.

Avant de terminer l'étude de l'amputation de la cuisse, nous ferons remarquer que tous les appareils précédents nécessitent un moignon d'une certaine longueur ; si l'amputation était pratiquée peu au-dessous des trochanters, ils seraient évidemment inapplicables. Le meilleur des appareils imaginés, pour ce cas particulier, a été donné par Lebelleguic (fig. 605 et 609).

Cet appareil a été appliqué à un amputé de Chassaignac, dont le moignon n'avait pas plus de 8 centimètres de longueur ; il ne pouvait donc pas pénétrer dans les cuissarts assez profondément pour n'être pas déplacé au moindre mouvement. Pour parer à cette difficulté, Lebelleguic imagina de revêtir l'amputé d'un caleçon de peau de chamois (fig. 609) ; l'extrémité

du caleçon B, du côté amputé, se termine par une longue courroie C
moignon est placé ainsi revêtu dans un cuissart (fig. 608); la cour
aussi tendue que possible, vient se fixer à un point d'arrêt placé au ni
de la fenêtre inférieure du cuissart. Par cet artifice, l'appareil fait c



Appareil de Lebelleguic.

Fig. 608. — Cuissart. Fig. 609. — Caleçon de peau de chamois

avec le caleçon et par conséquent avec le moignon lui-même; il
sujet à aucun déplacement. Debout (1) fait remarquer, cependant, q
fenêtre du cuissart devrait être placée en avant, car en tirant les
roies dans la direction indiquée par la figure, on donne au moignon
grande tendance à passer sur le bord antérieur de l'appareil, dan
mouvements de flexion. Il est clair qu'au lieu d'adopter un pilon à l'e
mité inférieure du cuissard, on peut placer une jambe représentan
formes naturelles.

(1) Debout, *De l'emploi des enveloppes des moignons et des services q
rendent pour le jeu des appareils prothétiques* (*Bull. de thér.*, 1863, t. LXV, p

ART. VI. — DÉSARTICULATION COXO-FÉMORALE.

...dant longtemps on a pensé que les blessés qui avaient subi cette ...tion, de date toute récente, ne pouvaient marcher qu'à l'aide de ...les. Vidal de Cassis émet encore cette opinion dans la 4e édition de ...*raité de pathologie externe et de médecine opératoire*. C'était là ...triste perspective, car, outre la gêne qu'elles occasionnent, les bé... peuvent engendrer les plus graves lésions, quand elles doivent sup... tout le poids du corps pendant la marche. Les vaisseaux et les nerfs ...versent la région axillaire sont comprimés par la traverse supérieure ...équille; de là résultent quelquefois l'atrophie et même la paralysie ...mbre supérieur.

...accidents ont déterminé les chirurgiens à chercher un moyen plus ...able. A l'hôtel des Invalides, on a employé pendant longtemps pour ...mé Rembourg, auquel Sédillot avait désarticulé la cuisse en 1840, ...eil représenté par la figure 610.

...appareil, dont nous empruntons la description à Debout (2), se com... d'un cône creux, de bois, C, terminé inférieurement par un pilon P, ...aut par une palette E. A cette palette s'adaptent deux courroies M N ... bouclent autour des reins de l'amputé, après avoir traversé des ...aits à une large ceinture de cuir rembourrée qui entoure la partie ...ure de la poitrine. La partie antérieure de la courroie inférieure N ...ncore dans une troisième courroie O, de drap, attachée au cône de ... l'appareil. Enfin, une poignée D, servant à mouvoir le membre, est ... au côté externe et à portée de la main.

...appareil n'est, en somme, que le cuissart de l'amputation de la ... avec cette différence que le cône creux est remplacé par une légère ...tion; les courroies qui l'attachent au bassin ne suffisent pas à lui ...er une fixité complète, aussi les opérés ne peuvent l'utiliser qu'à ...tion d'être doués d'une très-grande adresse. Toujours l'appareil se ...e pendant la position assise, et l'amputé est obligé de le rajuster au ...t où il se lève.

...rière a essayé à l'opéré de Sédillot un appareil qui répond mieux aux ...ions principales que le précédent, mais sans y satisfaire complète... (fig. 611). Une gouttière G, de cuir matelassé, se moule exactement

...Debout, *Appareils destinés aux amputés qui ont subi la désarticulation de la* ... (*Bull. de thérap.*, 1862 t. LXII, p. 186).

sur le moignon et s'attache au bassin par deux courroies; elle s'artic[illegible] inférieurement en A, avec un cercle de fer R qui s'attache lui-même à [illegible] long pilon de bois T. Ce moyen de prothèse présente plus de stabilité [illegible]

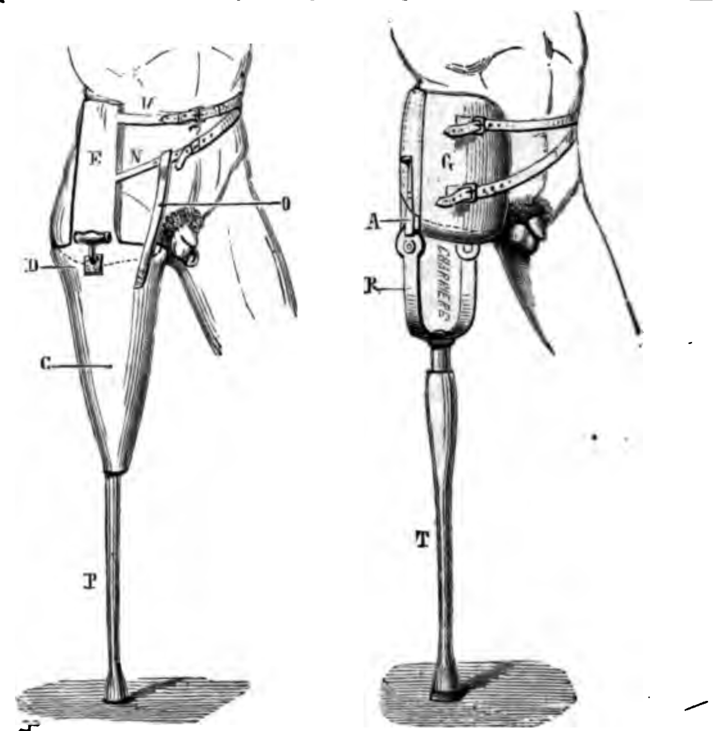


Fig. 610. — Sellette pour la désarticulation coxo-fémorale.

Fig. 611. — Ancien modèle de Charrière pour la désarticulation coxo-fémorale.

la sellette, mais son usage est très-fatigant; les opérés des Invalides lui préféraient de beaucoup la sellette.

C'est à M. Foullioy, inspecteur de la médecine navale, qu'il appartient d'avoir le premier posé les principes qui devaient guider la prothèse de la désarticulation coxo-fémorale; comme ces principes doivent être présents à l'esprit des chirurgiens et des mécaniciens, nous croyons devoir les transcrire textuellement (1).

(1) Foullioy, *Mémoire sur la désarticulation de la cuisse* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1843, t. XX, p. 624 et 900). — Debout, *Appareils destinés aux amputés qui ont subi la désarticulation de la cuisse* (*Bulletin de thérapeutique*, 1862, t. LXII, p. 235).

station assise, dit Foullioy, entrait dans les vues de la Providence; peut arrêter la pensée sur le système d'organisation de la partie re du tronc, sans en demeurer convaincu. La position et le volume



FIG. 612. — Appareil de Foullioy.

rosité ischiatique, l'épaisseur et l'élasticité du tissu cellulaire qui re, la densité plus grande de la peau, rendent cette région très-upporter le poids du corps. Elle l'est également à le transmettre, n sur laquelle se règle la prothèse et a dû se régler le procédé . Néanmoins, quelque heureusement disposée que paraisse la de l'ischion, elle forme, en cas de suppression d'un membre

inférieur, une base de sustentation trop étroite, soit pour la station, soi pour la marche ; elle n'est pas assez proéminente pour qu'on puisse y at- cher le membre artificiel ; elle est immobile et par conséquent incapa- d'imprimer elle-même le mouvement : aucun intermédiaire naturel n'amo- tit efficacement le choc que produit la répercussion du sol. Avant d'av- remédié à ces divers inconvénients, on se flatterait en vain d'une réus- complète.

» Dans l'état ordinaire, les extrémités abdominales servent de contr- poids à la partie supérieure du torse et élargissent son assiette. Une d'el- désarticulée, le corps cesse d'être balancé et ne pose que sur une sai- osseuse, large à la vérité, mais convexe et ne touchant le plan de sust- tation que par un seul point ; une simple quille ajustée à cette saillie l- serait le sujet dans une vacillation perpétuelle. La nature a bien pu fa- passer le poids du corps par une ligne étroite et centrale, parce qu'elle distribué autour d'elle des agents contractiles qui maintiennent l'équilibr- mais nous sommes privés de ces admirables ressorts, et pour suppléer dans son mécanisme, le membre naturel, il faut que les moyens de p- thèse embrassent tout l'espace qu'ils occupaient. Or, l'espace dont il s'- ne se réduit pas à la circonférence cylindrique de la cuisse ; il compren- surface du bassin à laquelle sont insérés les muscles qui, pendant la sta- et la locomotion, assurent un rapport normal entre l'os des iles et le fém- Selon cette vue, nous avons élargi et rendu ovalaire la cuvette B (fig. 6- qui reçoit la région ischiatique ; nous lui avons donné 18 centimètres demi d'avant en arrière, et 16 1/2 de dedans en dehors. De sa par- externe s'élève un rempart moulé sur les régions iliaque et fessière, d- sorte que les neuf dixièmes de la moitié correspondante du bassin s'em- boîtent exactement dans sa courbe. Les tiges métalliques destinées au pro- longement du membre se fixent aux extrémités du diamètre transvers- de la cuvette ; elles descendent en se rapprochant et communiquent l'ensemble des pièces l'apparence d'un cône renversé, ce qui est aussi l- forme du membre naturel, abstraction faite du pied.

» La pièce principale qui s'adapte au bassin est fortement assujettie p- cinq courroies ; les deux premières font l'office de ceinture en passant a- dessous de la crête iliaque ; deux autres concourent au même but, ma- sont placées plus haut sur le thorax ; la cinquième descend de l'aissel- pour se boucler à la partie moyenne du bord supérieur du rempart. Nou- n'avons point hésité à sacrifier la légèreté à la solidité ; la charpente d- l'appareil est d'acier, et nous l'avons rendue assez forte pour résister longtemps aux secousses violentes qui se renouvellent incessamment pen- dant la marche. Cependant le poids total n'excède pas 3 kilogrammes

mmes, qui ne représentent pas tout à fait la moitié du membre

trouver le principe des mouvements? On tenterait en vain de mter à l'os innominé, qui lui-même est immobile. Nous l'avons dans les articulations des vertèbres, à la région dorso-lombaire et muscles puissants qui vont de la poitrine au bassin. Il nous a dès lier notre appareil au thorax, et surtout aux épaules, au moyen rset doublé C. Le résultat a été au delà de nos espérances. Par des tions musculaires étrangement combinées, et à la faveur d'une sorte vement ondulatoire du tronc, notre opéré projetait le membre arti- t transportait le poids du corps avec autant d'aisance que de rapi- ucun appui ne lui était nécessaire sur un plan uni; à l'aide d'une il achevait, sans se reposer, un trajet de deux milles sur le terrain ux des environs de Brest.

i attribué l'activité et l'énergie de la progression sur le pavé de la x précautions que nous avons prises pour amortir les ébranlements nnés par la rencontre du sol. Quand le pilon frappe la terre, le ment de répercussion ne monte point directement par une quille vers l'axe de l'ischion; il se divise et se propage le long des tiges ques, où il est affaibli par le contact de deux feuilles de cuir épais. u au haut de la cuisse, il est décomposé par un angle droit, méca- nalogue à celui de l'organisation naturelle; une partie se disperse sur art, l'autre est transmise à la cuvette qui, par sa structure, absorbe nières vibrations. Deux articulations H D, ménagées au genou et au de la cavité cotyloïde, permettent au malade de s'asseoir, de replier bre et de garder commodément l'attitude du repos. »

pareil conçu avec la supériorité de vue que le lecteur a pu appré- ns la citation précédente, a été fabriqué par Charrière et est repré- gure 612.

mbe artificielle de Foullioy a été utilisée plusieurs fois avec le plus uccès. M. Dauvé a signalé à la Société de chirurgie les observations x invalides qui, avec son secours, marchaient à merveille (1). Un rlandais, dont Debout rapporte l'histoire (2), s'en servait très- nt, et ici le fait est d'autant plus remarquable que pendant que le abdominal droit manque en totalité, le gauche est réduit à un

uvé in Debout, *Appareils destinés aux amputés qui ont subi la désarticu- la cuisse* (*Bulletin de thérapeutique*, 1862, t. LXII, p. 283).

ebout, *Vices de conformation des membres* (*Mémoires de la Société de chi-* t. VI, p. 144).

moignon de la moitié environ de la longueur du fémur (il s'agit d'ectromélie).

Ici Charrière (fig. 613) a imprimé une heureuse modification à l de Foullioy : un pied artificiel masque plus complétement la diffor le pilon de l'appareil primitif; la r tion principale consiste dans l'ad de la courroie qui du pied va passe paule du côté opposé ; les mouve l'épaule viennent donc contribu déambulation. Le docteur Simpso que le jeûne lord irlandais, mun deux jambes artificielles, était de admirable cavalier.



FIG. 613. — Appareil de Foullioy modifié par Charrière.

L'appareil conçu par Foullioy, en principe, présentait quelque fections de détail que Arlaud, p à l'École de médecine navale, de disparaître. Ces inconvénients so présence du gilet auquel viennent les courroies d'attache; ce gilet mouvements et cause une chaleu portable pendant l'été.

2° La cuirasse de l'appareil de est beaucoup trop épaisse à sa pa rieure; il en résulte que l'articulati fémorale du membre artificiel e beaucoup plus bas que celle du c ce qui gêne notablement la positio

3° Le bord interne de la cuira proche trop de la ligne interfessièr force le blessé à se dépouiller de l pour aller à la garderobe.

4° Le membre artificiel est tro

Arlaud a remédié à ces divers vénients en faisant construire le artificiel suivant par Aubert, bandagiste à Toulon (fig. 614).

Dans cet appareil, le grand gilet de Foullioy est remplacé par u ture A de 15 centimètres de hauteur, fermant en avant par trois b et munie de deux bretelles sus-scapulaires B, et de deux courroies inférieures C. La coque ou cuirasse pelvienne D, fabriquée sur u

ître, est assez mince, à sa partie inférieure, pour qu'il n'y ait de dif-
ce de hauteur, entre le côté sain et le côté opéré, qu'une légère épais-
de cuir au-dessous de l'ischion; la station assise peut donc se faire



Fig. 614. — Appareil d'Arlaud.

tilité. La courbe interfessière est calculée de manière à permettre
ation. Enfin le membre d'Arlaud pèse 200 grammes de moins que
e Foullioy.

entendu, dans cet appareil, comme dans celui de Foullioy, les arti-
ns coxo-fémorale E et fémoro-tibiale G ne se fléchissent que pour la
assise. Des verrous mus à la main assurent l'immobilité parfaite
marche.

Robert et Collin ont imprimé aux appareils de Foullioy des modifi-
tions les rendant aussi parfaits que possible. »

Dans l'appareil de Robert et Collin (fig. 615 et 616), la coque ne
borne plus à embrasser la hanche malade, mais elle contourne toute la
conférence du bassin, sur laquelle elle
exactement moulée; du côté amputé,
recouvre complétement le moignon;
côté opposé, elle occupe l'espace situé e
la crête iliaque et une ligne transversale
tuée à 5 centimètres environ au-dessus
grand trochanter, de manière à ne pas gê
les mouvements de la jambe saine. Le b
postéro-interne de la coque est disposé
manière à laisser l'anus parfaitement lil
La partie de la coque située au-dessous
moignon est aussi mince que dans l'ap
reil d'Arlaud, afin que les deux ischi
restent sensiblement sur la même lig
condition indispensable à la position assi



FIG. 615. — Vue de l'appareil de Robert et Collin dans la station debout.

Le cuissart, le jambier et le pied ar
ficiel ressemblent exactement à ceux q
l'on emploie pour l'amputation de la cuis
mais l'articulation qui unit le cuissart à
coque pelvienne est digne d'attention. L'
telle fémorale externe est seule articu
par un boulon en A, avec une attelle pla
sur le côté externe de la coque; l'atte
fémorale interne se termine au niveau de
coque sans être reliée à cette dernièr
cette disposition était nécessaire, car u
articulation interne fait nécessairement u
saillie gênant la situation assise. Mais
fallait cependant que le poids du corps
fût pas transmis uniquement par l'artic
lation externe A; la station debout n'e
pas été stable; on a tourné la difficulté en réunissant l'attelle externe
l'attelle interne par une tige transversale, d'acier, occupant la partie s
périeure du cuissart; sur le milieu de cette tige d'acier est une glissiè
verticale courant, pendant la flexion et l'extension, dans une rainure
rudée, d'avant en arrière, sur la partie inférieure de la coque. Quand

artificielle est dans l'extension, le poids du corps repose, par l'in-diaire de la glissière, sur le milieu de la tige qui réunit les deux attelles, conséquent sur l'axe du membre artificiel. Nous ferons encore quer que l'articulation A est située exactement au niveau d'une ligne par le sommet de la tête du fémur du côté sain; cette disposition ne extrême importance, car si l'articulation était située plus bas, le t, dans la flexion, occuperait un plan plus reculé que la coque, et iséquent le blessé ne pourrait s'asseoir que sur le bord d'un siége, ne position gênante.

résumé, l'appareil de Robert et Collin assure une stabilité aussi



Fig. 616. — Vue de l'appareil de Robert et Collin dans la position assise.

te que possible pour la station debout, la marche et la position

entendu, le membre artificiel est toujours rigide pour la marche xécute par des mouvements d'ondulation du tronc, comme dans eil de Foullioy; il ne se fléchit que pour la position assise. Cette

flexion s'exécute par les deux verrous D et D courant sur l'attelle fémo-rale ; ces deux verrous sont disposés de façon à jouer simultanément.

Lebellegnic a fabriqué, sous la direction de Richet, un appareil [illegible]



FIG. 617. — Appareil Lebellegnic.

stable tout à la fois, en faisant porter aux amputés le caleçon que nous avons représenté page 158, figure 609.

Dans ce nouveau système, la cuvette est percée en B d'un orifice destiné à donner passage à la courroie du caleçon ; celle-ci descend au travers du cuissart, pour venir s'attacher à une forte boucle à rouleau, fixée elle-même à une traverse d'acier rivée transversalement à l'intérieur de l'articulation du genou. Grâce à ce procédé, l'appareil ne fait qu'un avec le caleçon et par conséquent avec le corps lui-même.

De son côté, Mathieu a présenté un nouvel appareil qui semble bien combiné, mais qui n'a pas encore pour lui, comme les précédents, la sanction de l'expérience (fig. 618).

Le point d'appui principal de cet appareil est pris, comme dans les modèles conçus sur les indications de Foullioy, sur la tubérosité de l'ischion, mais la cuvette H beaucoup plus complète embrasse la totalité du bassin. De plus, un cuissart F, relié à la cuvette, par une tige d'acier brisée et

ée au niveau de l'articulation coxo-fémorale entoure la racine du e sain; ce cuissart assure la fixité de l'appareil et la solidarité des ments entre les deux membres. Au-dessous de la cuvette est un pilon à supporter le poids du corps; le pilon se relie à la cuvette par une re A qui permet la flexion pour la position assise, et l'extension te pour la position de- Pour la marche, le pilon pas fixé dans une posi- nt à fait verticale; il est ent incliné de haut en d'arrière en avant. Ces s directions sont don- pilon par l'intermédiaire ssort E mobile à la main é près de la charnière. sort est disposé de telle ue le pilon jouisse d'un degré de mobilité pen- marche, afin qu'une élastique, placée en D, le soulever légèrement r ainsi à la déambula- ous croyons l'appareil lieu peu pratique : ce- t nous devons louer ure que cet ingénieux t a ménagée au niveau d'émergence du grand iatique; c'est là une e idée, car on sait que on de ce nerf sur les produit parfois des assez intolérables pour renoncer à tout moyen de prothèse. Dauvé, en montrant à la So- chirurgie (1) des pièces recueillies aux Invalides, faisait toucher t la cause de ces douleurs; notre collègue terminait par une pro- des plus rationnelles, la résection du nerf pendant l'opération Au point de vue de la prothèse, cette résection doit être considérée indispensable.

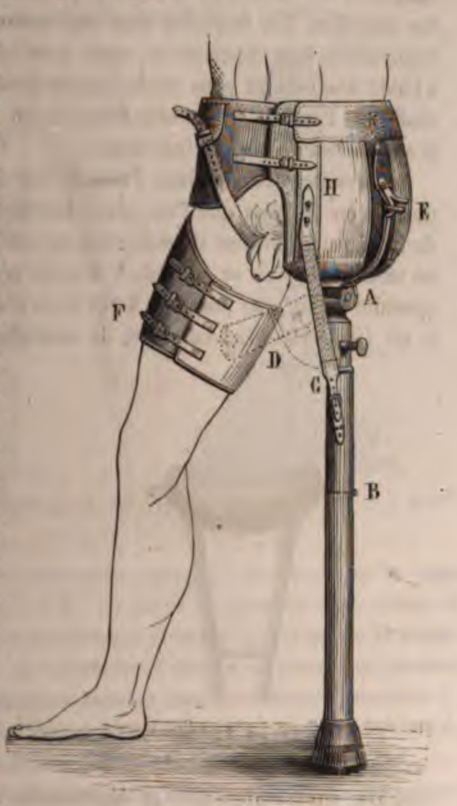


FIG. 618. — Appareil Mathieu.

(1) auvé, *Bulletin de la Société de chirurgie.*

...reils de prothèse du membr... le besoin de recourir à l'usag... ...ues de tous pour que nous en... ...bornerons à indiquer les moyen... ...doureuse la pression des partic... ...n peut assurer une stabilité plu...

...les coussins de cuir rembourr... ...lement sur la partie supérieur... ..., parce que la laine ou le cri... d'une extrême dureté. Galante... ...nient en imaginant les coussin... ...chouc, ont une forme légèremen...





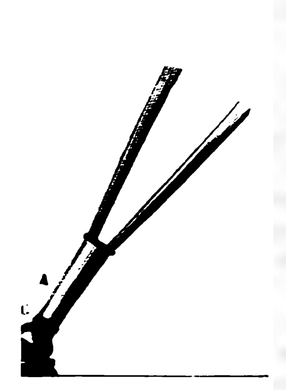
...620. — Extrémité inférieure de la béquille ordinaire.

...ment convexe à la partie inférieur... ...équille; ils présentent de chaque côté... ...s ou appendices *b* de caoutchouc vul... ...est sur ces appendices que doivent êtr... ...oussin en place. Un tube de caoutchou... ...permet d'introduire, dans le coussin... ...que l'invalide gradue lui-même le degr... ...préférer.

...le ordinaire est un pilon de bois qui... ..., ne touche souvent le sol que par se...

;. 620) ; il est donc très-exposé à glisser. Les béquilles c lante :hard n'ont pas ce grave défaut.

e a terminé l'extrémité de la béquille par une petite boule de bois introduit dans un dé de caoutchouc vulcanisé ; par son adhérence par son élasticité, le dé de caoutchouc assure la stabilité de la il contribue aussi à diminuer la dureté de la pression.





621. — Béquille de Béchard.

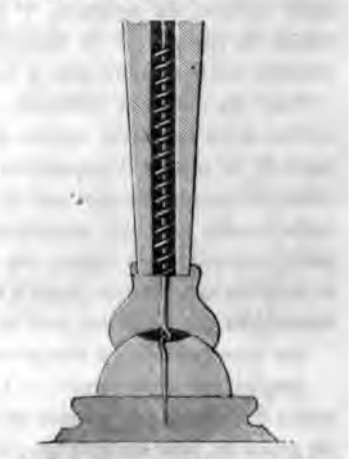


FIG. 622. — Ressort intérieur de la béquille de Béchard.

plus de vingt ans, Béchard père a proposé de composer le pilon illes de deux parties A et B. La partie A, creusée d'un canal, se inférieurement par un renflement concave C ; la partie B repré- moitié d'une sphère, reposant sur le sol par sa face plane, pendant :e convexe reste en rapport constant avec le renflement concave C. essort en spirale, contenu dans le canal A et inséré au centre de ère B assure la connexion de ces deux parties.

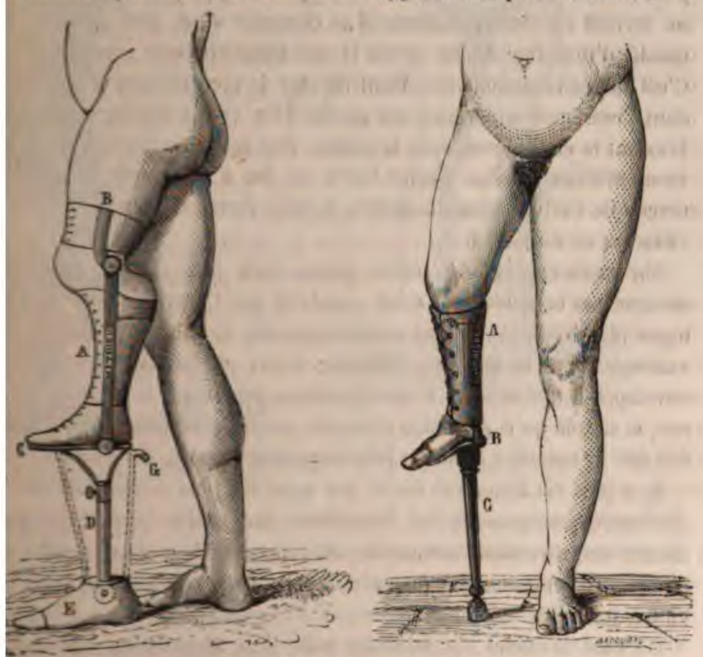
quons en passant que l'ingénieux système de Béchard a sans doute modèle au pilon de Myrops, page 146. Remarquons encore, et beaucoup plus important, que ce système pourrait peut-être rem- mécanisme de l'articulation tibio-tarsienne de Bly et de Myrops.

I. — MESURES A PRENDRE POUR FAIRE CONFECTIONNER LES APPAREILS DE PROTHÈSE DU MEMBRE INFÉRIEUR.

es jambes de bois ordinaires ou à pilon, il faut mesurer : 1° la rinée au centre du genou ; 2° la longueur du centre du

appareils prothétiques applicables aux amputations conviennent en-
l'hémimélie, puisque dans celle-ci les membres avortés ressemblent
moignons ; la prothèse est même plus simple chez les hémimèles que
s amputés, parce que, chez les premiers, les moignons supportent
ssions avec la plus grande facilité.

prothèse est beaucoup plus compliquée quand il s'agit de la phoco-
Ici la difformité consiste dans l'arrêt de développement de divers
nts de membres, dont les extrémités, pieds ou mains, en général
onstituées, présentent un volume se rapprochant, plus ou moins, des



3. — Appareil pour un arrêt de développement du membre inférieur.

Fig. 624. — Appareil pour un arrêt de développement du membre inférieur.

sions normales ; si l'on ajoute que souvent les membres sont déviés,
nprendra toutes les difficultés de la prothèse. Les variations sont si
érables, qu'il devient impossible de tracer des règles générales ; le
gien doit s'inspirer, dans chaque cas particulier, de ses connaissances
iques pour indiquer aux fabricants les appareils les plus convena-
Quelques exemples, empruntés à l'important travail de Debout (1),

(1) Debout, *Vices de conformation des membres* (*Mémoires de la Société de chi-* … tome VI).

[illegible] en évidence les procédés que l'on peut [illegible] les malheureux à la vie commune. Nous ne nous [illegible] membres inférieurs, car la prothèse des membres supérieurs [illegible] particulier à noter ; les appareils sont, à peu de chose [illegible] amputés.

[illegible] une difformité congénitale, aggravée après [illegible] accidents traumatiques, un appareil spécial [illegible] avec son secours, [illegible] longues courses [illegible] artificiel [illegible] semelle [illegible] d'acier [illegible] d'une [illegible] d'acier [illegible] partie latérale de la [illegible] semelle [illegible]

[illegible] simple [illegible] appareils [illegible] difformité [illegible]

[illegible] articulation tibio-tarsienne [illegible] difformité [illegible] articulations ordinaires [illegible]

Mais, alors même que cette heureuse disposition n'existe pas, la prothèse peut encore masquer la difformité; Jules Charrière a heureusement tourné la difficulté dans le cas représenté par la figure 626.

Le pied naturel est reçu sur une planchette de bois E; il est chaussé



Fig. 625. — Appareil de Béchard pour un arrêt de développement compliqué de pied équin.



Fig. 626. — Appareil de Jules Charrière pour un arrêt de développement.

d'une bottine qui se relie à une jambière D à laquelle sont fixées deux attelles latérales qui, au niveau du genou, se réunissent aux attelles du cuissart C. Le bord supérieur de ce cuissart porte une dernière attelle d'acier B qui supporte la ceinture A. L'attelle plantaire E se relie, par sa face inférieure, à une jambe artificielle mobile, parce que les ressorts F lui communiquent les mouvements d'extension de la jambe sur la cuisse.

En faisant l'histoire des désarticulations coxo-fémorales, nous avons décrit un appareil qui a servi à un cas d'ectromélie bi-abdominale (fig. 613).

CHAPITRE V.

APPAREILS DE PROTHÈSE POUR LES RÉSECTIONS ARTICULAIRES

Très-souvent les appareils de prothèse sont inutiles après les résections, soit parce qu'une ankylose complète s'est établie, soit parce qu'une articu-

lation nouvelle s'est constituée. Ces résultats heureux, le premier pour le membre inférieur, le second pour le membre supérieur, ne se réalisent pas toujours, surtout dans la chirurgie d'armée qui provoque souvent des pertes de substance d'une étendue considérable.

Quand il s'agit du membre inférieur, on se sert généralement d'appareils imités de ceux qui ont été décrits dans le premier volume, à l'occasion des pseudarthroses et des maladies articulaires, en leur faisant subir quelques modifications variables avec chaque cas particulier.

Quand il s'agit du membre supérieur, on ne recourt à la prothèse que si la mobilité est trop considérable, si le membre est ballottant; ici, les appareils employés dans les cas de pseudarthrose dans la continuité ne conviennent qu'à titre très-exceptionnel. Il ne faut pas amener l'immobilité du membre; le but idéal est de maintenir la mobilité des os reséqués dans des limites permettant des mouvements analogues à ceux des articulations normales.

Avant nos dernières guerres les chirurgiens se sont peu préoccupés de cette question prothétique, et cela se conçoit, car réservant la résection aux cas pathologiques ne nécessitant pas de grandes pertes de substance, ils avaient bien plutôt à lutter contre l'ankylose que contre le ballottement. Ce dernier accident s'est rencontré si souvent dans la chirurgie d'armée, à la suite de la résection du coude, que quelques hommes très-distingués, entre autres le professeur Drakman, de Copenhague, ont pu mettre en doute l'utilité de cette opération. J'ai eu l'occasion de mettre en relief les mauvais résultats fonctionnels déterminés souvent par la résection traumatique de la tête de l'humérus (1).

Les Américains ont bien compris qu'il ne suffisait pas de maintenir les deux segments du membre reséqué dans un rapport fixe donnant un point d'appui à la main, mais qu'il fallait rendre à l'avant-bras et au bras ses mouvements naturels. Parmi eux ont doit citer surtout Hudson, de New-York dont les appareils, loin d'être pour le bras mutilé un objet purement passif, favorisent l'exercice musculaire.

On comprendra toute l'importance de ce principe, si l'on réfléchit qu'à la suite d'une résection, les muscles, soumis à un repos prolongé, perdent souvent une grande partie de leur énergie, si l'on réfléchit aussi que ces muscles, en rentrant dans la plénitude de leurs fonctions, peuvent contribuer à donner de la fixité à la nouvelle articulation ; celle-ci à son tour pourra se perfectionner par l'exercice, en sorte qu'une articulation trop mobile

(1) E. Spillmann, *Étude statistique sur les résultats de la chirurgie conservatrice* (*Archives générales de médecine*, 1865).

ique temps après la résection, pourra devenir, avec le temps, assez istante pour n'avoir plus besoin d'un appareil de soutien. Remarquons, passant, que ces faits se produiront d'autant plus facilement que les ections auront été faites par la méthode sous-périostée, puisque cette thode laisse toujours les attaches musculaires en connexion, par l'inter-édiaire du périoste, avec les segments des membres sur lesquels elles ient agir.

Les appareils conçus d'après ces idées devront nécessairement varier avec endue de la résection, le degré plus ou moins considérable du ballotte-nt, la force prépondérante des divers groupes musculaires, les para-

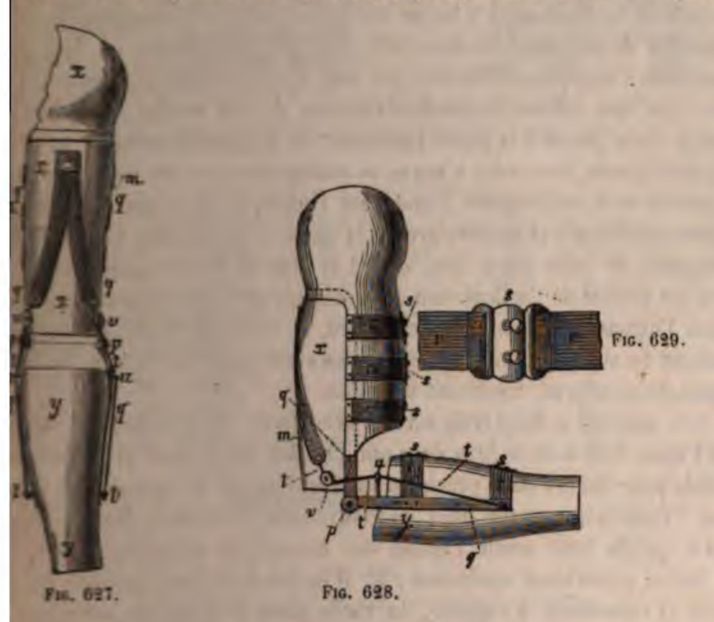


FIG. 627. FIG. 628. FIG. 629.

Appareil de Hudson pour la résection du coude.

Fig. 627. — Face postérieure, vue dans l'extension.
Fig. 628. — Face latérale, vue dans la flexion.
Fig. 629. — L'un des lacs de caoutchouc, muni d'un fermoir, pour assujettir l'appareil.

es plus ou moins complètes résultant des lésions nerveuses. Nous cite-s, comme type, un appareil que Hudson a souvent appliqué, avec cès, à la résection du coude, après la guerre de la sécession (fig. 627, 8 et 629).

Cet appareil, dont nous empruntons la figure à Gurlt (1), se compose (fig. 627 et 628) de deux gaînes de cuir, l'une pour le bras, l'autre pour l'avant-bras *y*. La gaîne brachiale se prolonge jusque sur l'épaule qu'elle emboîte exactement; des courroies passant sous l'aisselle du côté opposé contribuent à la maintenir. Pour être mises en place commodément, ces gaînes sont fendues sur leur face antérieure; on les assujettit ensuite à l'aide de bandes de caoutchouc *r r r*, portant des fermoirs *s s s s s* (fig. 628 et 629). Le long des deux gaînes, sur le côté interne et sur le côté externe, courent deux attelles de maillechort articulées en *p*. De chaque côté de l'appareil marchent deux cordes à boyau *t t t*; ces cordes à boyau s'attachent inférieurement sur les attelles latérales de la gaîne antibrachiale, un peu au-dessous de leur partie moyenne; elles passent ensuite par une ouverture ménagée, en *u u u*, dans une tige qui s'élève perpendiculairement de ces attelles, puis dans une poulie *v v v*, placée à la partie inférieure de la gaîne brachiale; au-dessus de cette poulie, les cordes à boyau se continuent avec des bandes de caoutchouc *m m m* convergeant l'une vers l'autre, pour venir s'attacher à la partie supérieure et postérieure de la gaîne antibrachiale. Ces cordes sont disposées de telle façon que, quand le bras est étendu, elles passent un peu en arrière de l'articulation du coude qu'elles contribuent à maintenir dans l'extension. Quand, au contraire, le bras est fléchi, les cordes se placent en avant de l'articulation, et, en vertu de l'élasticité des bandes de caoutchouc *m m m*, favorisent la flexion.

Cet appareil a donc trois actions principales : 1° il assure les rapports de l'avant-bras avec le bras dans une position déterminée et suffisamment stable pour donner de la précision aux mouvements de la main; 2° il favorise l'extension, puisque dans ce mouvement, la corde est disposée de telle sorte qu'elle fasse sentir l'action des ressorts de caoutchouc *m m m* à la partie postérieure seulement; 3° il facilite la flexion, puisque dès que celle-ci commence à s'opérer, la corde passe à la partie antérieure de l'appareil.

L'appareil de Hudson ne convient pas aux cas de ballottement excessif, aux cas dans lesquels l'action des muscles triceps, biceps et brachial antérieur est complétement annihilée; il suppose en effet que le mouvement existe, puisque les ressorts *m m m* et les cordes à boyau *t t t* qui les terminent ne font qu'achever la flexion et l'extension commencées par le jeu des muscles extenseurs et fléchisseurs. En un mot, cet appareil soulage la force musculaire, la double ou la triple si l'on veut, mais ne le remplace pas. Remar-

(1) Gurlt, *Planches descriptives du matériel des ambulances*. Berlin, 1868.

s bien que ce n'est pas là une critique, bien au contraire, puisque avons posé en principe la nécessité de donner de l'exercice aux

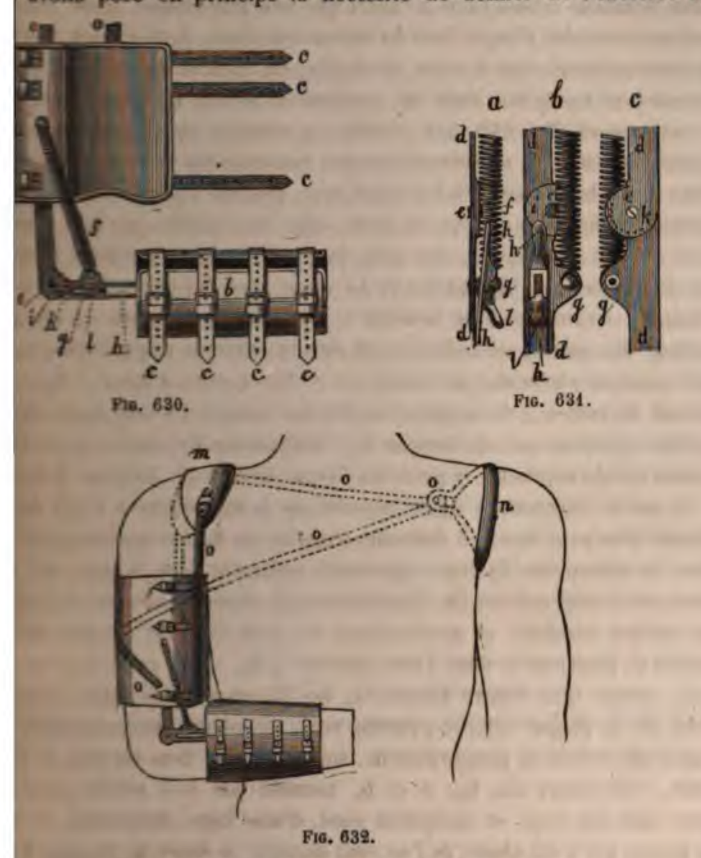


Fig. 630.

Fig. 631.

Fig. 632.

Appareil de Langenbeck pour la résection du coude.

. 630. — Vue latérale de l'appareil, la gaîne antibrachiale ouverte.

. 631. — Mécanisme d'immobilisation de l'articulation du coude représenté dans la position ension de l'avant-bras sur le bras.

632. — L'appareil appliqué.

les, afin d'arriver progressivement à supprimer les appareils de pro-.

ns les cas de ballottement extrême, il faut renoncer à se servir de on musculaire, et se borner à fixer le bras sur l'avant-bras d'une ère aussi solide que s'il y avait ankylose, afin que la main devienne, uelque sorte, solidaire des mouvements du bras.

On se borne généralement à l'emploi d'une gaîne antibrachiale et d'une gaîne brachiale reliées l'une à l'autre par une articulation fixée dans une position invariable d'angle droit ou légèrement obtus. Langenbeck a eu l'idée de faire construire par Lutten, de Berlin, un appareil qui permet de fixer l'avant-bras sur le bras dans les positions de flexion les plus variées.

Cet appareil (fig. 630, 631 et 632) est composé de deux gaînes de tôle recouvertes de cuir et convenablement rembourrées ; ces gaînes destinées l'une *a* au bras, l'autre *b* à l'avant-bras, peuvent s'ouvrir sur leur partie antérieure (fig. 630) ; mises en place, elles sont serrées par des courroies *c c c c c c* et des boucles. De plus, la gaîne brachiale est fixée à l'épaule par une bretelle *m* (fig. 632), et au tronc, par des courroies *o o o*, qui viennent se rattacher à un bracelet *n*, passant sous l'aisselle du côté sain. Le long des gaînes, en dedans et en dehors, courent deux attelles d'acier qui viennent s'articuler au coude en *e*. Un ressort d'acier *f* (fig. 632) s'étend du milieu *g* de la gaîne supérieure jusqu'à l'attelle antibrachiale qu'elle rejoint un peu au-dessous de l'articulation du coude ; le but de ce ressort est de supporter le poids de l'avant-bras et de favoriser la flexion.

La partie intéressante de cet appareil est le mécanisme à l'aide duquel l'avant-bras peut être fixé dans une situation de flexion quelconque sur le bras. Ce mécanisme fixateur, représenté isolément dans la figure 631, est placé sur le côté externe de l'articulation du coude *e*, au point de jonction des attelles brachiale et antibrachiale *d* ; il se compose de deux plaques rondes et juxtaposées dont l'une externe *i*, fig. *a*, ne possède qu'un seul trou, tandis que l'autre interne *k*, fig. *b*, en possède neuf. Les neuf trous de la plaque interne peuvent venir se placer, successivement, en regard du trou de la plaque externe, suivant que le bras est plus ou moins fléchi. Un ressort *hh*, fig. *a* et *b*, terminé par une petite pointe, pénètre dans ces trous et maintient ainsi, d'une façon invariable, le degré de flexion qui a été choisi. Si l'on veut changer le degré de flexion, il suffit de relever le ressort en pressant sur le levier *l* qui fait une légère saillie en dehors de l'appareil (fig. 630 et 631). Dès que le bras a pris sa nouvelle position, on lâche le levier, et la pointe du ressort vient s'engager simultanément dans le trou de la plaque externe et dans le trou de la plaque interne correspondant au nouveau degré de flexion.

Hudson a appliqué à la resection de l'épaule un appareil fondé sur les mêmes principes que celui que nous avons décrit pour la résection du coude ; il en diffère en ce que la gaîne antibrachiale remontant jusque sur l'épaule, qu'elle emboîte exactement, est brisée par une articulation située un peu au-dessous de l'acromion. Les cordes à boyau qui partent de l'avant-bras remontent, par l'intermédiaire des ressorts de caoutchouc

i les terminent, jusqu'au-dessus de l'épaule. D'autres lacs de caoutchouc acés en avant et en arrière de l'épaule, favorisent les mouvements de rticulation scapulo-humérale.

On a fait jusqu'ici très-peu de chose pour la résection de l'articulation poignet ; on ne peut guère espérer de résultats favorables que dans mploi d'appareils amenant l'immobilité absolue de la main sur l'avant-as, et, il faut bien le dire, ces appareils réussissent à grand'peine à assurer jeu des doigts. La résection du poignet est du reste une opération dont tilité est encore des plus problématiques, malgré le travail remarquable Folet (1). Elle ne saurait s'appliquer à la chirurgie d'armée, en raison la facilité avec laquelle guérissent les blessures de l'articulation radio-pienne.

Quant aux résections de la main, celle du premier métatarsien seul peut cessiter un appareil spécial en raison de l'importance des fonctions du ce. Debout (2) conseille de placer le pouce dans un étui de cuir uilli ou de métal, à base assez large pour embrasser toute l'éminence ar de la main. Cet étui a pour effet d'immobiliser complétement le ce, tout en laissant libre le jeu de la dernière phalange.

L'ensemble du pouce devenant immobile, il est indispensable de con-uire la gaîne prothétique de façon que le pouce soit en position moyenne duction. Ce sont alors l'index et le médius qui viennent à la rencontre pouce pour saisir les objets.

(1) Folet, *De la résection du poignet*, thèses de Paris, 1867.

(2) Debout, *Vices de conformation des membres* (*Mémoires de la Société de chirurgie*, t. VI).

SECONDE PARTIE

INSTRUMENTS

PREMIÈRE SECTION

INSTRUMENTS EMPLOYÉS POUR LA PRATIQUE DE LA PETITE CHIRUR

CHAPITRE PREMIER

INSTRUMENTS POUR LES PANSEMENTS

Les pinces à anneau, les pinces à dissection, les ciseaux, le rasoi spatule, la sonde cannelée, divers stylets ou petites sondes, le porte-mè le porte-nitrate, le bistouri, constituent l'appareil nécessaire pour la tique des pansements.

Les *pinces à anneaux* destinées à enlever les pièces de pansement s lées par le pus, à porter divers objets, en particulier des bourdonne charpie au fond des cavités, etc., sont composées de deux branches cro et articulées à la manière des ciseaux. Ces branches se terminent à partie supérieure par des anneaux, à leur partie inférieure par des dont la face interne est inégale et dentée.

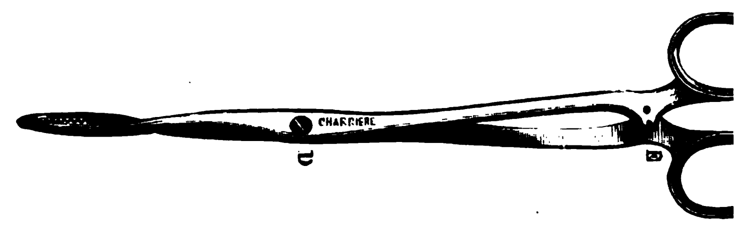


Fig. 633. — Pince à anneaux (modèle Charrière).

Charrière a imprimé à cette pince d'heureuses modifications qui on généralement adoptées (fig. 633 et 634). Il a supprimé la vis ou le clou formait l'articulation des anciennes pinces, pour leur substituer un t rivé carrément sur l'une des branches ; la branche opposée présente perforation elliptique, ou mortaise, dirigée dans un sens tel qu'elle ne recevoir le tenon, ou l'abandonner, que dans le plus grand écartement

ale des branches, écartement qui n'est jamais nécessaire pendant le maniement de ces instruments. Cette disposition permet de séparer rapidement les branches pour les nettoyer ; elle permet aussi de les employer utilement en guise de levier ou d'élévatoire.





Fig. 634. — Mode d'articulation des deux branches de la pince.

Dans l'ancienne pince, les mors n'étaient maintenus rapprochés que par la pression exercée par les doigts sur les anneaux, pression qui pouvait varier à chaque instant. Charrière a éludé cette difficulté en plaçant, à la base de l'un des anneaux, une petite saillie qui peut s'engager dans l'un des orifices que l'on remarque en E sur la branche opposée. Cette disposition, jointe à l'élasticité des branches (trempées en ressort), permet de rapprocher les mors d'une manière constante, et de manier la pince comme si elle était d'une seule pièce. Grâce à cette modification, la pince à pansement ordinaire peut se transformer en porte-aiguille et servir utilement à l'extraction des corps étrangers. Nous ferons remarquer que le point d'arrêt ne s'engrène que par la volonté du chirurgien.

Le *rasoir* est un instrument trop connu pour mériter une description spéciale.

La *spatule* (fig. 635) est une petite lame métallique terminée, d'un côté,

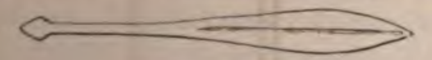


Fig. 635. — Spatule.

par une petite saillie triangulaire creusée de rainures sur l'une de ses faces ; l'autre extrémité, légèrement convexe dans le sens de sa longueur, a la forme d'une feuille de sauge taillée en dos d'âne à face convexe ; cette disposition a pour but de donner plus de force à l'instrument. L'extrémité en feuille de sauge sert à étendre les corps gras, à décoller les emplâtres, etc., etc. L'extrémité opposée, faisant office d'élévateur, n'est pas employée en petite chirurgie ; elle est destinée à ébranler des corps étrangers, à soulever des pièces osseuses, etc.

Depuis quelque temps, on a imaginé de placer dans les trousses, en particulier dans celles des médecins militaires, des spatules (fig. 636) formées d'une lame métallique mince et disposée de façon à pouvoir se monter sur

les manches des bistouris à lame démontante. Nous n'approuv cette modification, car l'élévatoire de la spatule ordinaire re souvent d'excellents services.

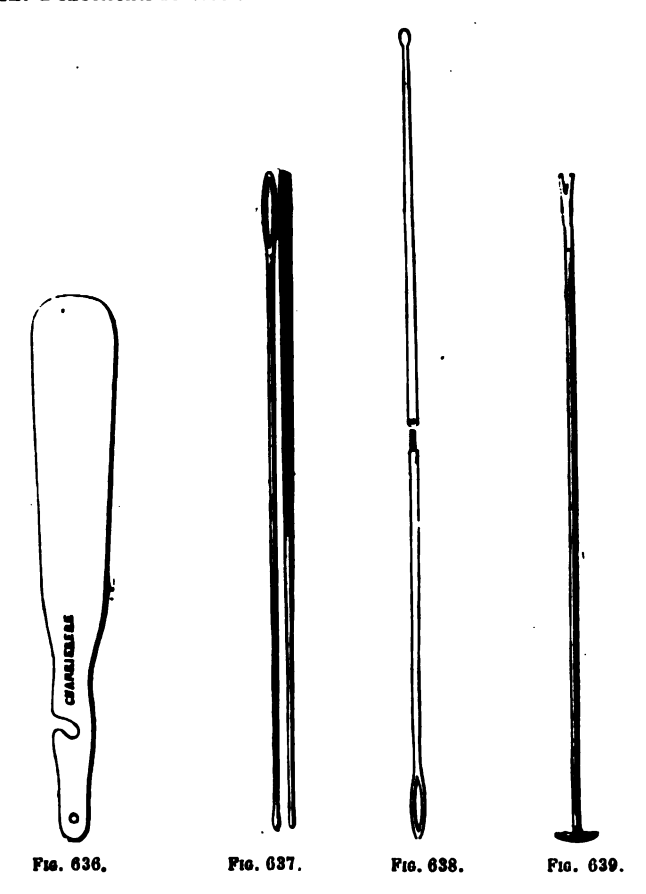

Fig. 636. Fig. 637. Fig. 638. Fig. 639.

Fig. 636. — Spatule.
Fig. 637. — Stylets de formes variées.
Fig. 638. — Stylet brisé pour l'exploration des plaies profondes.
Fig. 639. — Porte-mèche.

Les *stylets* (fig. 637) sont de petites tiges métalliques destinée ploration des plaies; ils ont la grosseur d'une aiguille à tricoter minent à une de leurs extrémités par un petit renflement olivaire mité opposée présente tantôt un large chas pour le passage d'un tantôt une cannelure sur laquelle on peut conduire un bistouri. A

pour ne pas augmenter démesurément la longueur des stylets destinés à l'exploration des plaies profondes, on peut les diviser en deux parties réunies par un pas de vis (fig. 638).

Les stylets sont d'acier ou d'argent. Les stylets d'acier ont l'avantage de donner au chirurgien une notion plus exacte de la consistance et de la nature des parties; les stylets d'argent, étant plus flexibles, s'accommodent mieux aux dispositions des plaies anfractueuses. Percy recommande de ne rendre l'extrémité du stylet ni trop mousse, ni trop aiguë. Trop mousse, on sentirait moins facilement les aspérités de l'os carié; trop aiguë, elle pourrait faire croire qu'il y a carie tandis qu'il n'en existerait pas, la pointe s'arrêtant facilement dans le tissu spongieux (1).

Le *porte-mèche* (fig. 639) est une tige d'acier bifurquée à une extrémité, et généralement arrondie, en forme de bouton plat, à l'extrémité opposée. Cet instrument sert à porter des mèches dans les cavités profondes; il pourrait être supprimé et remplacé par de petites pinces à anneaux qui seraient moins exposées à s'égarer dans les trajets sinueux.



Fig. 640. — Porte-nitrate.

Le *porte-nitrate* est composé d'un tube d'argent séparé à sa partie antérieure en deux valves entre lesquelles se place le cylindre caustique; quelquefois il y a trois valves au lieu de deux, ce qui permet de fixer le crayon plus solidement. Un anneau glissant sur les valves en assure la pression. Le tube d'argent est monté sur un manche d'ébène. Cet instrument est trop connu pour que je m'arrête à en donner une minutieuse description; je dirai seulement que quelquefois on dispose, à la partie postérieure de l'étui, un pas-de-vis sur lequel peuvent se fixer d'autres instruments, tels que des pinces à ligature, un trocart (fig. 640), etc. Cette disposition est d'une grande utilité quand il faut faire des cautérisations, ou porter des pièces de pansement au fond d'une profonde cavité, sur le col de l'utérus par exemple.

Les *sondes cannelées*, les *pinces à dissection*, les *ciseaux*, les *bistouris*, seront décrits dans le chapitre premier de la deuxième section.

(1) Percy, *Mémoire sur les stylets ou sondes solides*, couronné par l'Académie royale de chirurgie. Paris, 1784.

CHAPITRE II

INSTRUMENTS EMPLOYÉS PAR LA MÉDICATION RÉVULSIVE

Les agents mécaniques de la médication révulsive sont les révulseurs les ventouses sèches, le moxa, le séton, l'acupuncture.

ARTICLE PREMIER. — RÉVULSEURS.

Les révulseurs sont des instruments munis de petites aiguilles, pro- sant à la peau un grand nombre d'ouvertures simultanées; ils ont é- troduits dans la pratique en 1848 par Ch. Baundscheidt (1).

Le révulseur de Baunscheidt se compose d'un étui cylindrique re- sa partie inférieure (fig. 641). Cet étui renferme un ressort à boudin 15 centimètres de longueur, fixé, supérieurement, à une petite tige B, in- rieurement, à un disque de plomb de 1 centimètre de hauteur sur 2 cen- mètres de diamètre. La face libre de ce disque reçoit l'implantation quarante aiguilles parallèles C, également espacées, d'une longueur 2 centimètres. Le disque et les aiguilles sont logés dans le renflement tube et protégés par un couvercle.

Pour se servir de l'instrument on dévisse le couvercle, puis on tire soi la tige B qui tend le ressort et entraîne en haut le disque de plo- L'instrument, ainsi préparé, est placé sur la partie qui doit être le si- la révulsion; immédiatement l'opérateur rend la liberté au ressort chant la tige B, et les épingles entrent plus ou moins profondément, la peau; l'action du ressort est favorisée par le poids du disque de plomb On peut renouveler la décharge plusieurs fois, en quelques secondes, produire ainsi un nombre de piqûres en rapport avec l'énergie de la rév- sion que l'on désire obtenir. Un coup produit 40 piqûres, dix coups e- produisent 400.

Cet instrument n'a pas tardé à être modifié par Dreyfus, puis par Mor- pain. La modification de Morpain est importante, en ce qu'elle permet d- graduer la puissance du choc des aiguilles; on peut obtenir ce résultat graduant la tige du révulseur de Baundscheidt, puisque le ressort agit ave une force proportionnelle à la saillie faite par cette tige hors de l'étui.

Mathieu a proposé un révulseur composé d'un cylindre A, armé d'un multitude de pointes d'aiguilles. Ce cylindre est monté sur une chappe l

(1) Baundscheidt, *Gazette de Bonn*, 11 juin 1848. — Baundscheidt, *Der Baund- scheidtismus*, 8e édition. Paris, 1862.

à un manche de bois G; on le fait agir en le roulant sur la peau
42).

augmenter l'énergie de la révulsion, Baundscheidt conseille d'oin-
artie piquée avec une huile ayant pour base le *Sinapis nigra* et le



641. — Révulseur de Baundscheidt. Fig. 642. — Révulseur de Mathieu.

igrum (1). Le Roy de Méricourt, qui a expérimenté cette médication,
té que, deux ou trois minutes après l'application de l'huile, cha-
s piqûres devient le siége d'une petite vésicule arrondie; quelque
près ces vésicules prennent la forme et l'apparence d'œufs de vers
éposés sur une feuille de papier. Si l'opération a été faite sur une

e Roy de Méricourt, *Note sur l'emploi du révulseur de M. Ch. Baundscheidt*
e thérap., 1862, t. LXII, p. 342 et 402).

peau à réaction vive, ces phénomènes peuvent s'étendre beauc du point sur lequel a agi l'instrument. Quelquefois même u confluente se développe, de telle sorte qu'au bout de vingt-qu les vésicules réunies ne forment plus qu'une large ampoule celle du vésicatoire.

Art. II. — Ventouses sèches.

Nous passerons rapidement sur la description de ces instr sont entre les mains de tous.

Les ventouses sont de petits vases de verre, en forme de montées d'un bouton; elles présentent un renflement qui doi tiers plus large que l'ouverture (fig. 643). Il est bon que l très-léger; le bord seul doit être épais et arrondi. La grandeur des ventouses doit être en rapport avec la forme de la région sur laquelle elles s'appliquent. Pour appliquer une ventouse, il faut produire la raréfaction de l'air; on obtient cet effet par la chaleur, soit en plaçant l'intérieur de la ventouse au-dessus d'une lampe à alcool,

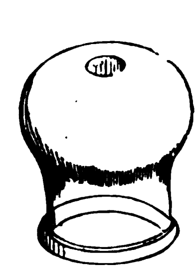


Fig. 643.

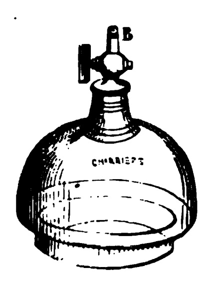


Fig. 644.

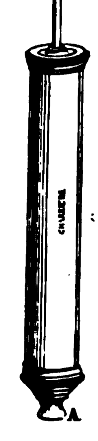


Fig. 645.

Ventouse à pompe.

Fig. 643. — Ventouse ordinaire.
Fig. 644. — Ventouse munie d'un robinet.
Fig. 645. — Pompe aspirante.
Fig. 646. — Tube intermédiaire de caoutchouc.

soit en faisant brûler dans son intérieur un petit morceau de dernier moyen, le plus simple de tous, n'a pas les inconvénient ques auteurs lui attribuent.

n peut aussi raréfier l'air au moyen d'une pompe aspirante. La ven-
e à pompe se compose : 1° d'une ventouse ordinaire (fig. 644) garnie à
mmet d'un tube de cuivre garni d'un robinet s'ouvrant et se fer-
t à volonté (fig. 644); 2° d'une pompe aspirante (fig. 645). Pour ne
communiquer au malade les mouvements du piston de la pompe,
erpose entre celle-ci et la ventouse un tuyau flexible de caout-
c (fig. 646).

atin a inventé des ventouses de caoutchouc, agissant par succion. Ces
uses (fig. 647) consistent de un petit vase très-épais de caoutchouc,
t l'orifice est parcouru par un fil métallique destiné à en assurer
erture constante. On comprime la ventouse avec la main, de façon à
approcher les parois autant que possible ; dès qu'elle est appliquée
la peau, on cesse la compression, et le vide se produit. Ce système a
sérieux inconvénient : on ne voit pas ce qui se passe à travers la ven-
e. Capron a tourné la difficulté en plaçant, au-dessus de la tubulure
la ventouse à pompe, une poire de caoutchouc (fig. 648) munie de
apes disposées de telle sorte qu'il ne soit pas nécessaire de retirer la
che pour assurer le vide en exerçant plusieurs pressions consécutives.



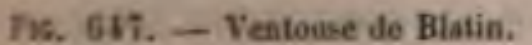


Fig. 647. — Ventouse de Blatin.



Fig. 648. — Ventouse de Capron.

Les ventouses à pompe et les ventouses de Capron atteignent parfaite-
ment le but qu'elles se proposent; elles ne se généralisent pas, parce

qu'elles sont plus compliquées et plus coûteuses que les vento naires qui produisent cependant des effets identiques.

Il est difficile, chez les sujets maigres, d'appliquer les ventous taines régions irréguli que la région intercost a ajouté au bord de l ordinaire un tube de c très-court, susceptible ter à toutes les sinuosit

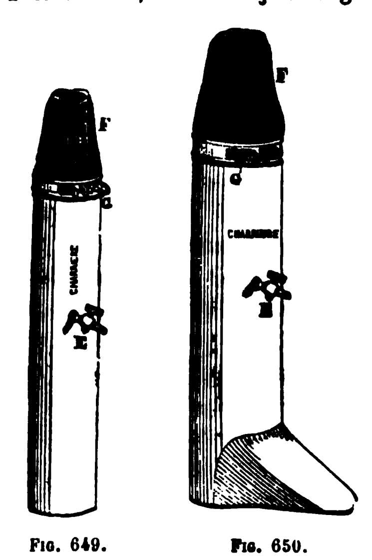


Fig. 649. Fig. 650.

Appareil de Junod.

Fig. 649. — Cylindre-ventouse du membre supérieur.
Fig. 650. — Cylindre-veutouse du membre inférieur.

Junod a inventé de monstres capables de un membre tout entie et 650).

La ventouse de Jun pose d'un énorme c cuivre terminé en forn pour le membre inf partie supérieure de est munie d'un ma caoutchouc F qui, s' exactement sur le me pêche toute communi l'atmosphère ambiant partie latérale de ce c remarque un robinet vient s'adapter un tube de caoutchouc d'un mètre de longueu Ce tube est mis en communication avec une pompe aspirante qui n celle de la ventouse à pompe (fig. 645) que par son calibre plus co

Art. III. — Moxa.

Toute substance brûlée sur une partie du corps, dans le but d une cautérisation lente et une eschare superficielle, prend l moxa. Cet agent révulsif, connu dès la plus haute antiquité, a ét par tous les peuples, même par les peuples sauvages. Les subst l'on a fait brûler ont varié à l'infini, depuis la fiente de chèvre par les Perses, jusqu'au coton cardé dont nous nous servon d'hui (1).

(1) Philippeaux, *Traité pratique de la cautérisation*. Paris, 1865.

par un manche (fig. 651); deux petites tiges métalliques, en forme ...gles, servent à le fixer. J. D. Larrey a conseillé d'isoler cet anneau des ...nts, au moyen de trois petites boules d'ébène, bois mauvais conduc... u calorique. Les auteurs du *Compendium de chirurgie* conseillent de ...e moxa avec une simple pince à anneaux, en prenant la précaution ...aisir le plus près possible de son extrémité inférieure, afin de ne pas ...er avant que la combustion soit achevée.

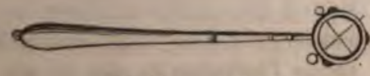


FIG. 651. — Porte-moxa.

...éralement on active la combustion avec un chalumeau, petit tube d'une embouchure d'ivoire; on peut se servir d'un soufflet ordi... Cette manœuvre n'est pas sans inconvénient ; A. Bérard et Denon... (1) ont observé que la douleur s'exaspère beaucoup dès que l'action ...fflet ou du chalumeau se fait sentir. Percy avait sans doute fait la remarque, puisqu'il a proposé de faire des moxas susceptibles de ... sans l'intervention du soufflet; la substance proposée par Percy était ...uvre macéré dans une solution de nitrate de potasse; Jacobson et ...lhier ont proposé la même substance macérée dans du chromate de ... Les moxas, ainsi préparés, ont une action trop superficielle; du ... ces macérations sont inutiles, puisque le coton cardé brûle parfaite... ...ans l'intervention du chalumeau, si l'on a soin d'allumer bien com... ...ent l'extrémité opposée à celle qui est appliquée sur la peau.

...moxa est un agent révulsif d'une énergie et d'une efficacité sur la... les travaux de J. D. Larrey n'ont laissé aucun doute; il est fâcheux

ce que l'on reconnaît à sa blancheur, on la recouvre d'un deuxième marteau.

ART. V. — SÉTON.

Le séton est une bandelette de linge ou une mèche que l'on con[illegible] sous les téguments, dans divers buts, dont le principal est de produire [illegible] suppuration révulsive. Un bistouri pour faire la ponction, et un s[illegible] aiguillé pour conduire la mèche suffisent à cette opération.

Boyer a proposé une aiguille à séton pour faire l'opération en un [illegible] temps : c'est une lame aiguë à double tranchant (fig. 652), terminé[illegible]



FIG. 652. — Aiguille à séton de Boyer.

arrière par un prolongement percé d'une large ouverture pour recevoi[illegible] séton. Cette aiguille abrége l'opération de sinq ou six secondes à p[illegible] avantage insuffisant pour nécessiter l'emploi d'un instrument spécial.

Lorsque les sétons sont restés longtemps en place, la plaie se rétr[illegible] pour lui rendre sa dimension première, Sédillot a proposé un stylet [illegible]

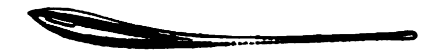


FIG. 653. — Aiguille à séton de Sédillot.

miné en arrière par une sorte de spatule tranchante et percée d'un [illegible] (fig. 653); il engage l'extrémité allongée du stylet, puis la tire brus[illegible]ment.

Les sétons filiformes de lin, de soie ou de métal, sont conduits par [illegible] aiguille ordinaire ou par un stylet aiguillé; ces sétons sont surtout [illegible]ployés pour vider les abcès froids et produire des modifications dans [illegible] tumeurs.

ART. V. — ACUPUNCTURE.

L'acupuncture est un précieux moyen de révulsion; nous renvoyons [illegible] la description des instruments qu'elle nécessite à l'article PONCTION [illegible] AKIDOPÉIRASTIQUE.

CHAPITRE III

SAIGNÉES LOCALES

que la peau a été congestionnée par une ventouse, on la scarifie sou-
is on remet la ventouse en place afin de faciliter l'issue du sang.
rifications peuvent être faites à l'aide d'un bistouri, d'une lancette
rasoir. Pour aller plus rapidement et épargner de la douleur au
, on se sert souvent d'un instrument spécial connu sous le nom de
teur. Cet instrument (fig. 654) se compose d'une caisse munie d'un
le mobile qui peut être éloigné ou rapproché de la caisse par les vis de
ld ; ce couvercle est percé d'ouvertures longitudinales par lesquelles
quinze ou vingt lames tranchantes, supportées sur un axe allant d'un
'autre de la caisse. A cet axe est adapté un ressort, en barillet de pen-
ont l'action détermine un mouvement de demi-cercle qui fait passer
es d'un côté à l'autre de la caisse, en traversant les ouvertures du
cle et, par conséquent, en coupant les parties sur lesquelles est placé
ment. On détermine à l'avance le degré de la saillie des lames en
chant ou en éloignant plus ou moins le couvercle de la caisse.

r se servir du scarificateur, on presse sur le bouton C qui détend
ort et fait jouer les lames. Pour s'en servir une seconde fois, on
e ressort en pressant sur le levier A, puis on pousse de nouveau le
C.

xiste un grand nombre de modèles de scarificateurs ; tous, à l'excep-
e celui de Bondu, présentent une grande analogie avec celui que nous
de décrire. Les lames du
cateur de Bondu coupent cir-
ment, au lieu de couper lon-
nalement ; elles sont mises en
ment par une vis que l'on



Fig. 654. — Scarificateur.



Fig. 655. — Bdellomètre de Sarlandière.

te de gauche à droite ou de droite à gauche. Cet instrument est plus
le que le précédent, mais son emploi est plus douloureux.

arlandière a inventé, sous le nom de bdellomètre, un instrument avec

lequel on peut enlever une quantité de sang plus considérable qu'avec ventouse ordinaire. Le bdellomètre (fig. 655) se compose d'une gran ventouse à pompe renfermant un scarificateur que l'on fait agir à l'ai de la tige C au moment où la peau est gonflée par le vide. Un robinet pla sur les côtés de la ventouse permet l'écoulement du sang.

Le docteur Damoiseau a fait connaître, sous le nom de térabdelle, instrument permettant de produire un écoulement de sang continu abondant par les simples mouchetures des ventouses scarifiées.

La térabdelle (τέρας, prodige, et βδέλλα, sangsue) est une sorte de m chine pneumatique qui, adaptée à des ventouses, extrait le sang au moy de mouvements de succion répétés (fig. 656).

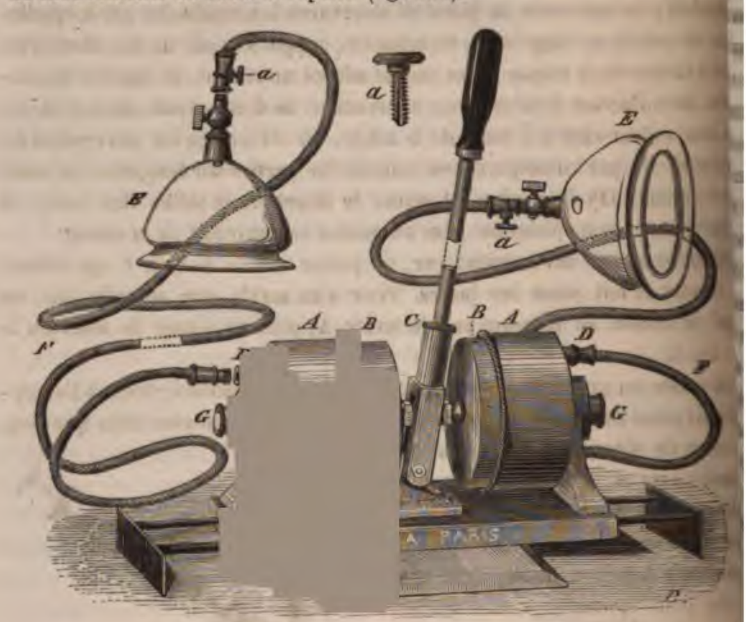


FIG. 656. — Térabdelle de Damoiseau.

Elle se compose de deux corps de pompe AA communiquant, par de tubes de caoutchouc FF, avec deux verres à ventouses EE. Deux pistons B unis par une tige horizontale, se meuvent dans les corps de pompe so l'impulsion des mouvements de va-et-vient du levier vertical C. De soupapes placées en DD, aux points où les tubes de caoutchouc s'unisse aux corps de pompe, s'ouvrent, de dehors en dedans, pour recevoir l'a qui est retiré des ventouses ; deux autres soupapes GG s'ouvrent de d

n dehors, pour donner issue à l'air qui sans cela s'accumulerait dans rps de pompe. Enfin un robinet ou une soupape *aa* permet la réintion de l'air. Quant aux verres de la ventouse, ils varient de formes limensions avec les régions sur lesquelles ils sont appliqués.

noiseau (1) indique le mode d'emploi de son appareil dans les termes its : « Les verres sont appliqués sur la peau ; les tubes sont ajustés s verres, et, les soupapes de réintroduction de l'air complétement tes, on commande au malade de fixer solidement l'appareil avec ses , et d'exécuter, en même temps, avec ses bras (agissant sur le levier) ouvements de va-et-vient qu'il doit répéter environ deux fois par de pendant toute la durée de l'opération. La peau une fois engourn fait agir l'appareil dans toute sa puissance en diminuant la réintroon de l'air ; et quand les téguments paraissent d'un beau rouge, on he subitement le verre. On scarifie trois ou quatre fois, plus ou s, suivant les cas. Le verre étant ensuite réappliqué le plus promptepossible, le manœuvre recommencera son mouvement de va-et-vient, n suit de l'œil les effets produits, en faisant varier la réintroduction de quand il est nécessaire. La quantité de sang que l'on désire une fois ue, on enlève les verres. »

somme, la térabdelle permet d'enlever de 20 à 100 grammes de sang inute sans produire de douleur notable.

bdellomètre et la térabdelle sont des instruments très-ingénieux, leur complication s'oppose à leur vulgarisation ; les praticiens prét généralement la ventouse scarifiée ordinaire et la saignée générale.

moiseau a fait lui-même la critique de son instrument dans une note j'extrais le passage suivant (2) : « Ayant remarqué que par suite d'un gement dans les soupapes, l'aspiration de la térabdelle était trop faible ; abréger, je fais appliquer immédiatement sur le robinet la petite e Charrière dont je me servais autrefois, avec l'intermédiaire d'un pour opérer le vide dans les verres à ventouse. Je commande à mon stique de répéter coup sur coup les coups de piston, et, chose éton-! en cinq minutes le verre se remplit de 600 grammes de sang ! On que l'écoulement du sang obtenu par la térabdelle n'est que de 120 grampar minute ; or, la petite pompe Charrière, ayant produit ici un effet considérable, possède évidemment une puissance double de celle du nier appareil. Cette machine lourde et volumineuse n'est donc plus rmais qu'un instrument de luxe, » etc.

(1) Damoiseau, *La térabdelle ou machine pneumatique opérant à volonté la saignée le et la révulsion*. Paris, 1863.
(2) Damoiseau, *Union médicale*, année 1867, t. I, p. 88.

Toirac et Heurteloup ont proposé des sangsues artificielles pe rendre de grands services pour la saignée des organes profondément s tels que le col de l'utérus, et pour la saignée locale des environs de l'o

Les ventouses de Toirac (fig. 657) se composent de petits verre formes, à ouverture très-étroite, communiquant, à l'aide d'un lon élastique, avec un corps de pompe aspirant le sang qui s'écoule pa scarification préalable.

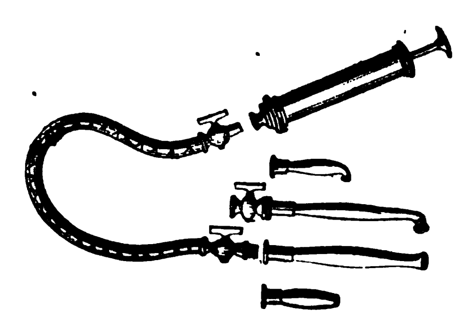
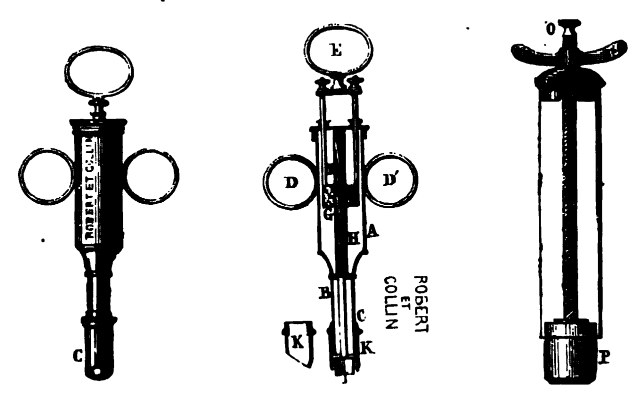


Fig. 657. — Ventouse de Toirac.

La sangsue artificielle de Heurteloup a été transformée avantageus par Robert et Collin. L'appareil de Robert et Collin (fig. 658, 659 e se compose de deux pièces distinctes : le scarificateur et la ventouse



Sangsue artificielle de Robert et Collin.

Fig. 658. — Scarificateur. Fig. 659. — Coupe longitudinale du scarificateur. Fig. 660. — Ven

La coupe longitudinale (fig. 659) fait bien comprendre le mécanis scarificateur. Cet instrument se compose d'un cylindre métalliq aminci à sa partie inférieure B, sur laquelle est tracé un pas de

parties latérales du cylindre supportent deux anneaux DD'. La partie rale du cylindre est occupée par une tige d'acier H, sillonnée par un de vis elliptique, et terminée inférieurement par un emporte-pièce et circulaire J. Sur le pas de vis elliptique s'engrène une rondelle G, reliée par deux tiges métalliques à l'anneau E. Les mouvements sion et de descente de l'anneau E impriment à la tige et, par consé-, à l'emporte-pièce J un mouvement de rotation qui a pour résultat ction des tissus sur lesquels il est appliqué. Un curseur K, coupé en et adapté sur le tube B au moyen de la vis C, permet au chirurgien graduer à volonté, et à l'avance, la profondeur de la section; la coupe de ce curseur K permet aussi de ne laisser saillir que la moitié de porte-pièce, si la scarification doit être limitée à un demi-cercle.

Dès que la scarification est faite, on applique sur elle la ventouse (fig. 660) aspire le sang. Celle-ci se compose d'un tube de verre allongé, dans el se meut un bouchon P adapté à une tige tournée en pas de vis et ersant un disque d'ébène surmontant le tube de verre. Un écrou, agis-t sur le pas de vis, fait monter et descendre le bouchon. La tige tournée pas-de-vis est creuse, afin que l'opérateur puisse faire facilement ren- l'air lorsque le moment est venu de retirer la ventouse; il suffit pour de dévisser d'un demi-tour le bouton O placé à la partie supérieure cette tige.

CHAPITRE IV

VACCINATION

La vaccination peut se faire avec une lancette ordinaire (fig. 661); il est cependant plus avantageux de se servir d'une lancette à inoculation formée d'un stylet cannelé très-aigu A, ou d'un petit stylet lancéolaire également can-nelé B fig. 662). Ces stylets peuvent être placés entre les châsses d'une lancette ordinaire (fig. 661) ou renfermés dans un double étui (fig. 662).



FIG. 661. — Lancette à inoculation.

Les accidents de contagion observés dans ces derniers temps ont inspiré P. Lorain l'idée de se servir de petites épingles tubulées d'une valeur

presque insignifiante. La même épingle ne sert qu'une seule fois. Pour manier commodément on la place entre les mors d'une pince à panse- muni d'un point d'arrêt près des anneaux, ou encore entre les mors d' pince à verrou (fig. 663).

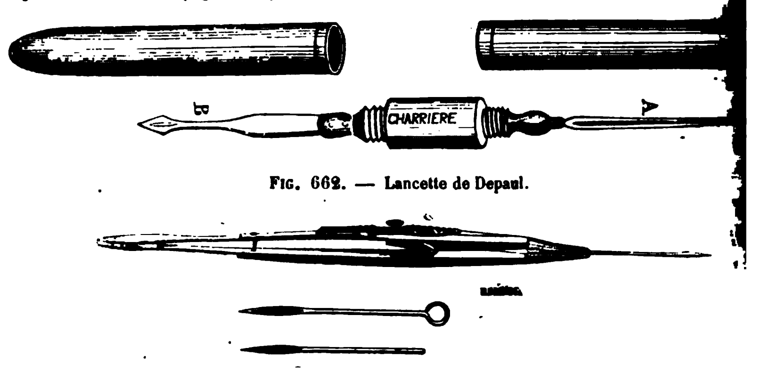


FIG. 662. — Lancette de Depaul.

FIG. 663. — Aiguilles cannelées de Lorain.

On a coutume de décrire parmi les opérations de petite chirurgie saignée et les opérations qui se pratiquent sur les dents. J'ai trouvé logi de décrire les instruments destinés à ces opérations en même temps ceux qui sont employés dans les maladies des veines et dans les mala de la bouche.

DEUXIÈME SECTION

INSTRUMENTS ET APPAREILS POUR LES OPÉRATIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE PREMIER

INSTRUMENTS POUR LA DIVISION DES TISSUS MOUS

ARTICLE PREMIER. — INSTRUMENTS POUR LES SECTIONS NETTES.

§ 1. — Bistouris.

L'instrument le plus généralement employé est le bistouri, sorte de p couteau composé d'une lame et d'un manche.

La lame présente deux faces, dont la rencontre à angle aigu constitue

chant; le dos est au contraire formé par l'écartement de ces deux faces. pointe est le résultat de la rencontre du dos et du tranchant qui s'avan-l'un vers l'autre, avec une inclinaison différente dans les diverses varié-de bistouris. Du côté opposé à la pointe, la lame présente un épaulement la prolongation s'articule avec le manche. Examiné au microscope, le chant du bistouri présente une série de dentelures analogues à celles scie; plus le tranchant est fin, plus les dentelures sont petites; la ence de ces dents explique pourquoi le bistouri agit très-peu par pres-et beaucoup par traction.

tranchant est droit, convexe ou concave. Dans le bistouri droit pro-ment dit, le tranchant est horizontal, et le dos s'arrondit, au voisinage a pointe, pour venir à sa rencontre (fig. 664). Quelquefois le dos est



Fig. 664. — Bistouri droit.

faitement horizontal et le tranchant, tout en restant parfaitement recti-e, s'incline progressivement depuis le talon jusqu'à la pointe.

Le tranchant du bistouri convexe présente une courbure très-pronon-, surtout dans son tiers antérieur; le dos lui-même est légèrement rbe dans toute son étendue (fig. 665).



Fig. 665. — Bistouri convexe.

Ces deux formes de bistouri ont de sérieux inconvénients; avec le pre-mier, on ne peut agir qu'en utilisant la partie voisine de la pointe, ce qui rend impropre aux incisions de quelque étendue. Avec le second, au contraire, on n'agit que du tranchant, ce qui expose le chirurgien à faire de longues queues en incisant la peau. Pour faire une incision convenable,

il faudrait donc commencer avec le bistouri droit et continue bistouri convexe.

Chassaignac a tourné cette difficulté en créant un bistoui réunissant les avantages du bistouri convexe à ceux du bisto (fig. 666). Le dos et le tranchant de ce bistouri présentent tous

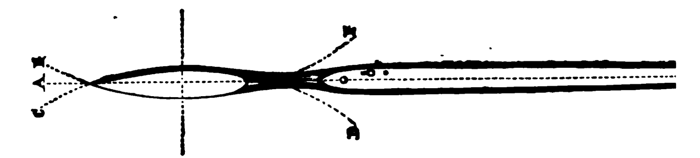


FIG. 666. — Bistouri de Chassaignac.

légère convexité appartenant à deux arcs de cercle DE et FC d' rayon ; il résulte de là que la pointe est située sur l'axe de la lame lame, agissant aussi bien de la pointe que du tranchant, remplac geusement le bistouri droit et convexe.

Depuis quelques années, beaucoup de fabricants ne rendent les bistouri tranchantes que dans les deux tiers antérieurs de leur cette disposition est utile, puisqu'elle permet au chirurgien d lame elle-même sans craindre de se couper ; elle ne saurait av inconvénient, puisque c'est tout au plus si, dans la pratique habi se sert des deux tiers antérieurs du tranchant.

H. Larrey emploie, lorsqu'il est nécessaire de diviser une t deux moitiés, un très-long bistouri droit, avec lequel il transp meur de la base au sommet.

Le bistouri à tranchant concave n'est plus employé que dans opérations spéciales, telles que les hernies, à l'occasion desquel décrirons.

Souvent on se sert d'un bistouri dit boutonné (fig. 667) dan

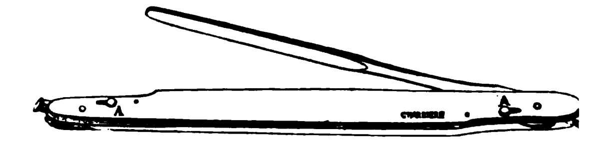


FIG. 667. — Bistouri boutonné.

pointe est remplacée par une surface mousse ou même par un flement. Le dos et le tranchant sont à peu près rectilignes. Cet i est très-utile, surtout, lorsqu'il s'agit d'agrandir des plaies ou

fistuleux situés profondément; on peut le diriger sur le doigt sans craindre de se blesser soi-même, ou d'atteindre, avec la pointe, des organes qu'il importe de ménager.

La lame du bistouri peut être fixée sur le manche d'une manière inamovible; dans ce cas, l'épaulement de la lame s'effile pour traverser toute la longueur du manche qui est le plus souvent d'ébène; c'est un scalpel. Les bistouris à lame fine, dits aussi bistouris à lame dormante, sont les meilleurs de tous. Leur seul inconvénient est de ne pouvoir entrer dans la trousse.

La lame du bistouri de trousse se referme comme celle du couteau de poche; le manche est composé de deux lames d'ébène, d'ivoire ou d'écaille, qui prennent le nom de jumelles. Dans les anciens bistouris, les deux jumelles étaient réunies par deux clous placés à leurs extrémités; l'un de ces clous, traversant le talon de la lame, lui servait de pivot, tandis qu'un point d'arrêt situé en arrière du pivot limitait l'ouverture de la lame. Ce système très-simple ne donnait aucune sécurité, car la pression exercée par les doigts, sur les jumelles, empêchait seule la lame de se refermer; il fallait donc trouver un moyen simple capable d'assurer à la lame du bistouri de trousse une immobilité aussi parfaite qu'à celle du bistouri fixe. On a proposé de résoudre ce problème en unissant les jumelles sur leur côté dorsal par une lame métallique faisant ressort; en un mot, en employant le système adopté pour les couteaux de poche. Ce mécanisme est vicieux, car il n'empêche pas la lame de se fermer si une pression intempestive est exercée sur son dos; de plus, la pointe chassée avec trop de force, au moment de la fermeture, ne tarde pas à s'émousser.

J. D. Larrey faisait glisser sur les jumelles un anneau plein d'argent ou de maillechort (fig. 668). Excellent en principe, ce procédé présente,



Fig. 668. — Bistouri de Larrey.

à la longue, un inconvénient assez sérieux; les jumelles s'usant avec le temps, l'anneau glisse trop facilement.

Charrière a proposé un système qui a prévalu dans la pratique (fig. 665). Le talon présente un relief portant deux échancrures; les jumelles sont creusées, un peu au-dessus du pivot d'articulation, d'une mortaise dans laquelle joue une petite lame d'acier rivée à ses deux extrémités; la mortaise des jumelles répond, lorsque la lame est complétement ouverte ou fermée, aux échancrures du talon. Il suffit donc de pousser la petite lame

métallique dans ces échancrures pour que l'instrument ne puisse ni s'ou-
vrir ni se fermer, sans la volonté expresse du chirurgien.

Lüer a imaginé un mécanisme qui remplit les mêmes conditions. Le talon de la lame du bistouri (fig. 669) présente deux encoches en B et I; un tenon mobile C, en forme de marteau, articulé sur le manche, s'engage

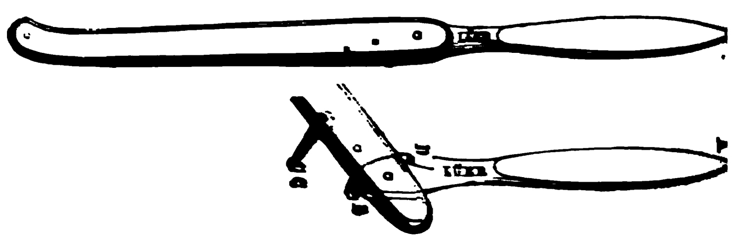


Fig. 669. — Bistouri de Lüer.

dans l'échancrure B lorsque le bistouri est ouvert, dans l'échancrure I lorsqu'il est fermé.

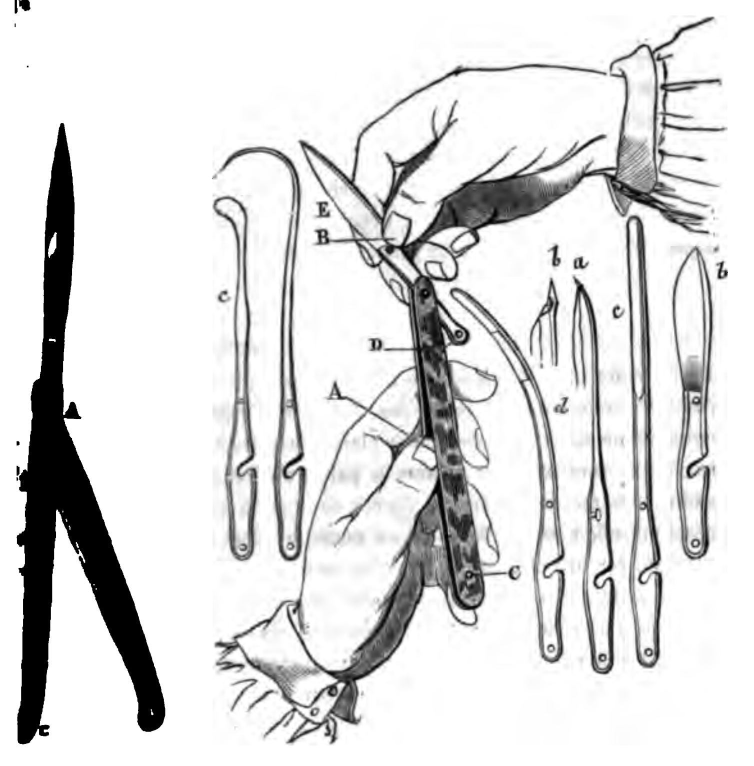
Afin de diminuer le volume des trousses, Charrière a proposé, il y a quelques années, de faire des bistouris construits de telle sorte que plusieurs lames puissent successivement être montées sur un seul manche (fig. 670 et 671).

Le talon de la lame présente une encoche oblique, et 2 centimètres plus haut une ouverture circulaire. Les châsses sont réunies l'une à l'autre par un pivot A (fig. 670), dans lequel pénètre l'encoche oblique de la lame; 2 centimètres plus haut, l'une des châsses supporte une petite tige métallique B, qui entre dans l'orifice circulaire du talon de la lame. Les jumelles sont mobiles l'une sur l'autre comme celles des lancettes, mais cette mobilité peut être paralysée par le tenon C.

Pour monter la lame, on saisit le manche avec la main gauche, le pouce écartant l'une de l'autre les jumelles A (fig. 671); puis, tenant la lame E avec la main droite B, on la place à angle droit sur les châsses afin de faire glisser l'encoche sur le pivot; ce temps accompli, on incline la lame de manière à faire pénétrer le clou D de la jumelle dans l'orifice du talon. Si l'on veut fermer la lame ainsi montée, il faut nécessairement dégager cet orifice afin qu'elle puisse jouer sur le pivot; pour ce faire, on engage légèrement l'ongle du pouce entre les châsses vers leur partie moyenne, et l'on ferme la lame en lui imprimant un léger mouvement de pression latérale. Pour ouvrir le bistouri après l'avoir fermé, il faut peser sur la queue de la lame en évitant de presser le manche à sa partie supérieure.

Ce système a l'avantage incontestable de permettre de placer dans l

me un grand nombre d'instruments, car ce ne sont pas seulement des es de bistouris, mais encore des aiguilles *a*, *b*, des curettes *c*, des téna-, des érignes, de petites scies qui prennent place sur le même manche. antage n'est pas assez considérable à nos yeux pour contre-balancer



. 670. — Bistouri à lame démontante, de Charrière.

Fig. 671. — Manière de fermer la lame du bistouri à lame démontante. — Divers instruments pouvant se monter sur le même manche.

s difficultés qu'éprouvent la plupart des chirurgiens à monter, ouvrir, et mer le bistouri à lame démontante. Depuis plusieurs années je vois ces struments entre les mains des élèves de l'école de Strasbourg et des méde-ins stagiaires du Val-de-Grâce auxquels ils sont imposés, et tous les jours e constate leur incommodité. Cette opinion est aussi celle de Ch. Sarazin ui condamne énergiquement ces bistouris (1).

(1) Ch. Sarazin, *Nouv. Dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, art. BISTOURI. Paris, 1866, t. V, p. 123.

Je ferai observer cependant qu'il est utile de pouvoir placer dans la trousse un grand nombre d'instruments susceptibles de se monter sur un seul manche; aussi j'accepterais volontiers la combinaison proposée par J. Charrière, dans laquelle l'une des extrémités du manche reçoit une lame articulée à la façon ordinaire, tandis que l'autre peut recevoir, au besoin, une lame de rechange, un ténaculum, etc. De cette façon, le chirurgien a toujours sous la main un bistouri qu'il ouvre et ferme facilement, et il ne recourt que dans les circonstances exceptionnelles au système compliqué.

Guéride et Mathieu ont essayé de nouveaux mécanismes de lame démontante; ils n'ont pas mieux réussi que Charrière.

Il existe un grand nombre de bistouris de forme spéciale; ceux qui présentent une utilité réelle seront décrits à propos des opérations spéciales auxquelles ils s'appliquent plus particulièrement.

§ 2. — Ciseaux.

Les ciseaux sont composés de deux leviers entrecroisés. Chaque levier présente à considérer trois parties, la lame, l'entablure, le manche. La lame présente deux surfaces, l'une plane, superposée à celle du levier opposé, l'autre convexe, portant vers sa partie médiane une arête mousse; le tranchant résulte de la réunion de ces deux surfaces. L'entablure est la partie intermédiaire à la lame et au manche; c'est elle qui supporte l'articulation. Le manche ou branche est une tige d'acier terminée en bas par un anneau; il est généralement plus long que la lame. Dans les ciseaux ordinaires, l'articulation est formée par une vis ou par un clou qui, s'élevant de l'une des entablures, traverse une mortaise creusée sur l'entablure opposée; ce clou est rivé de façon à maintenir les lames tout en permettant de fermer et d'ouvrir facilement l'instrument. Charrière a substitué à ce mode d'articulation la mortaise à échappement (fig. 67) que nous avons signalée pour les pinces à pansement. L'instrument en est ainsi plus facile à nettoyer; de plus, on peut à la rigueur se servir des branches isolées, soit comme d'un levier, soit comme d'une rugine. Autrefois, on attachait les branches à la partie moyenne des anneaux, comme cela se pratique pour les ciseaux de couture; Percy (1) a indiqué d'insérer les anneaux sur le côté externe des branches. Cette disposition est la meilleure, car elle permet de porter plus facilement les ciseaux au fond des parties étroites et profondes.

(1) Percy, *Mémoire sur les ciseaux à incision*, couronné par l'Académie royale de chirurgie. Paris, 1785.

Quelquefois l'articulation est placée latéralement au lieu d'occuper le centre de l'entablure (fig. 673). Cette disposition excentrique de l'articulation fait que l'une des lames est plus longue que l'autre lorsque les ciseaux sont ouverts, tandis que les deux lames ont la même longueur lorsque les ciseaux sont fermés; il en résulte que l'instrument coupe en sciant et en pressant tout à la fois, tandis que les ciseaux ordinaires coupent surtout en pressant. En pratique, cette disposition ne présente pas grand avantage.

Les ciseaux employés pour les opérations générales sont droits ou courbes sur leurs faces. Les ciseaux courbes sur les bords, coudés à angle obtus plus ou moins prononcé sur les faces ou sur les bords, sont réservés aux opérations spéciales.

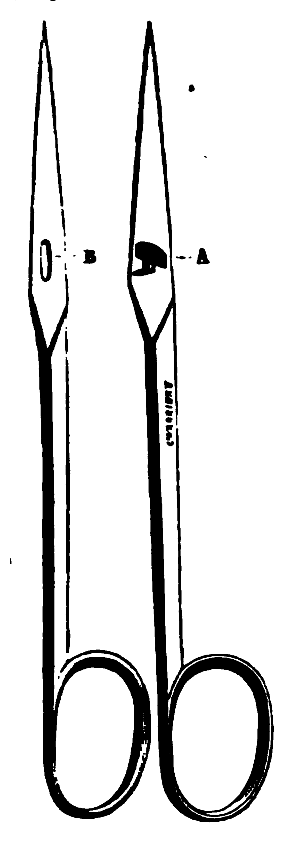


Fig. 672. — Ciseaux (modèle Charrière).

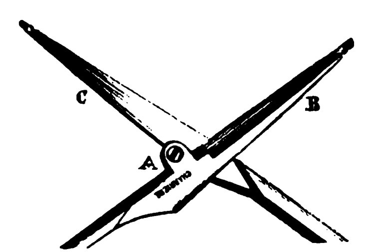


Fig. 673. — Ciseaux à articulation latérale.

§ 3. — **Instruments accessoires des sections nettes : pinces, sondes cannelées, crochets-mousses, érignes.**

Si l'opérateur doit faire successivement la section de différentes couches de tissus, il a besoin de quelques instruments accessoires destinés à saisir et à soulever les tissus et les tumeurs surtout, avant de les inciser ou de les disséquer, destinés aussi à écarter les lèvres de la plaie. Ces instruments sont les pinces, la sonde cannelée, les crochets mousses et les érignes.

La pince la plus employée est la pince à disséquer, sorte de pi
dont les deux branches s'écartent par leur propre élasticité, tandis q
se rapprochent sous l'influence d'une légère pression exercée par les
(fig. 674). La partie inférieure de ces branches prend le nom de

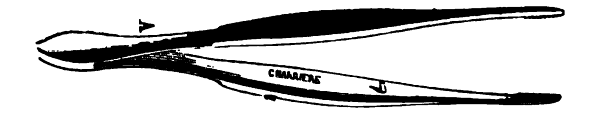


Fig. 674. — Pince à disséquer.

les mors sont garnis, sur leur face interne, de petites rainures
versales qui les empêchent de glisser sur les parties saisies. Des ra
sont aussi creusées, sur la face externe des branches, vers leur
moyenne, afin que les doigts qui les pressent ne soient pas exposés
ser. Si les parties à saisir sont très-délicates, on emploie les pinces à
de souris : l'un des mors de cette pince se termine par une petit
très-acérée reçue dans l'écartement de deux dents analogues placé
le mors opposé (fig. 675). Si l'on doit embrasser une couche épa
tissus, on termine les mors par des dents plus volumineuses ; quel
même on met trois dents à l'extrémité de chaque mors (fig. 676).

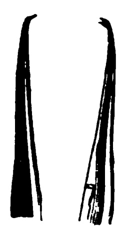


Fig. 675. — Mors des pinces à dents de souris.



Fig. 676. — Mors de la pince à multiples.

Dans certaines opérations, il est utile de se servir de pinces dis
de façon à rester fermées, par un mécanisme particulier, sans que la
sion des doigts soit obligée d'intervenir. Diverses combinaisons c
proposées : Percy a imaginé une pince à coulisses ; Amussat, une
fermée par un curseur placé sur la face interne de l'une des branc
terminé par un tenon reçu dans une mortaise située sur la branche
sée ; la pince de Fricke était construite d'après ce dernier principe
jourd'hui on ne se sert plus guère que de la pince à ressort, de la p
verrou, et de la pince de Cavallini et Mathieu.

La pince à ressort (fig. 677) présente sur l'une de ses branches u

est terminé par un petit bouton qui s'engage, lorsque l'instrument est fermé, dans une mortaise ménagée sur la branche opposée. Ce mécanisme est des plus gênants, car la moindre pression intempestive, exercée sur les branches, fait échapper le ressort.



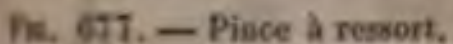

Fig. 677. — Pince à ressort.



Fig. 678. — Pince à verrou démontant.

Le verrou de la pince Charrière représenté en A (fig. 678) s'adapte à volonté dans l'ouverture B, pratiquée sur la branche mâle de la pince, branche représentée isolément dans la figure. Quand on veut fermer la pince, on pousse le verrou qui vient s'engager, par son extrémité D, dans un canal creusé dans la branche femelle, en E ; ce canal se prolonge jusque tout près du mors de la pince, ce qui permet de donner une grande force à la pression. On peut se servir de cette pince comme d'une pince ordinaire, soit en enlevant le verrou, soit, tout simplement, en repoussant celui-ci du côté opposé aux mors. Les deux mors sont creusés à leur face interne d'une rainure longitudinale terminée supérieurement par une petite excavation G ; cette rainure et cette excavation sont destinées à loger des aiguilles ou des épingles, et à transformer ainsi la pince en un excellent porte-aiguille.

Dans la pince de Cavallini et Mathieu (fig. 679), un curseur A est poussé, à l'aide d'un bouton, dans une coulisse pratiquée sur l'une des branches ;

ce curseur se termine, en bas, par une extrémité bifurquée qui s'intro
lorsque l'instrument est fermé, dans deux petites rainures latérales mé
gées sur le mors de la branche opposée B. Les deux branches sont a
maintenues en contact par une force agissant avec une efficacité d'au

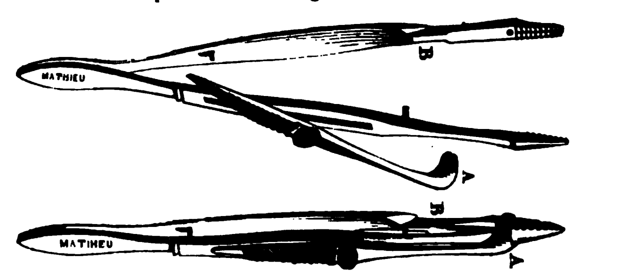


Fig. 679. — Pince de Cavallini et Mathieu.

plus grande qu'elle est placée sur les mors eux-mêmes. Le curseur pe
être détaché de la pince avec une grande facilité, s'il n'est pas utile po
le but que se propose l'opérateur. La pince de Cavallini peut aussi êt
utilisée comme porte-aiguille.

Quelquefois, mais bien rarement, on se sert de pinces à pression con
nue (fig. 680) ; les branches de ces pinces sont entrecroisées de telle sor

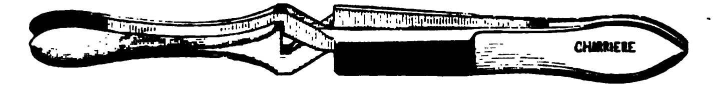


Fig. 680. — Pince à pression continue.

qu'elles se rapprochent par leur propre élasticité, et s'écartent au contrai
par la pression des doigts.

La sonde cannelée (fig. 681) est une tige de métal, acier, argent ou o
de 4 millimètres de diamètre environ sur 12 centimètres de long ; conve

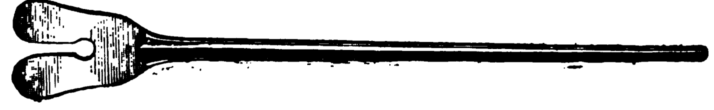


Fig. 681. — Sonde cannelée.

sur une face, elle présente sur l'autre une rainure qui se termine p
un cul-de-sac assez profond ; l'extrémité opposée offre une plaque fe
due pour fixer certaines brides, telles que le filet de la langue. Les ch
rurgiens anglais et allemands suppriment quelquefois cette plaque pour

d'un décimètre de longueur, recourbées en forme de crochet à cha-
e leurs extrémités. Les aides s'en servent pour écarter les lèvres de
. Si cet instrument mousse ne suffit pas, on recourt à l'emploi des
ou des pinces-érignes. Les érignes sont peu employées dans les
s ordinaires, telles que celles que l'on pratique, par exemple, pour
ne ligature d'artère; elles sont au contraire d'un usage fréquent dans
es opérations spéciales, en particulier dans l'ablation des tumeurs;

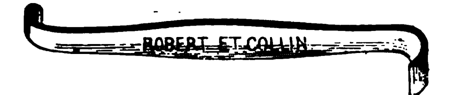


Fig. 682. — Crochet mousse.

isissent et attirent la tumeur au dehors, afin qu'elle puisse être
ée plus commodément.

i..e de nombreuses variétés d'érignes que l'on peut classer en deux
s : les érignes à une branche et les érignes en forme de pinces.

érignes à une branche (fig. 683) sont constituées par une tige d'a-

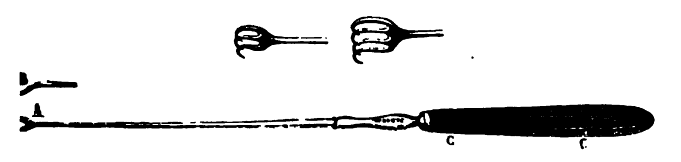


Fig. 683. — Érigne à une branche.

qu'elle permet de placer les érignes dans la trousse ordinaire sans en augmenter le volume.



Fig. 684. — Érigne montée sur une pince à verrou.

La plus simple des érignes à deux branches est la pince de Museux. C'est tout simplement une pince à pansement dont les mors sont remplacés par des dents courbes et aiguës (fig. 685). On a adapté à la pince de

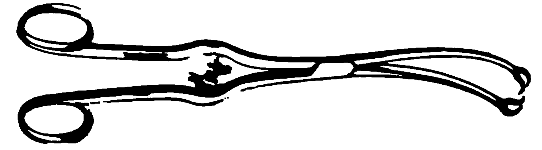


Fig. 685. — Pince de Museux munie d'une crémaillère.

Museux une crémaillère située entre ses deux branches, afin de pouvoir les maintenir à un degré de rapprochement permanent, sans continuer à presser les anneaux. La crémaillère est disposée de telle sorte qu'elle puisse avoir d'effet utile sans la volonté du chirurgien. Quelquefois les griffes sont placées l'une au-dessus de l'autre, au lieu d'être disposées dans le même plan (fig. 686).

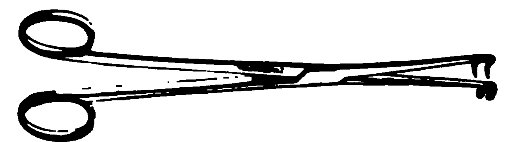


Fig. 686. — Pinces de Museux à dents latérales.

Ricord a fait construire une érigne à deux branches glissant l'une sur l'autre (fig. 687). La branche femelle reçoit la branche mâle dans une coulisse

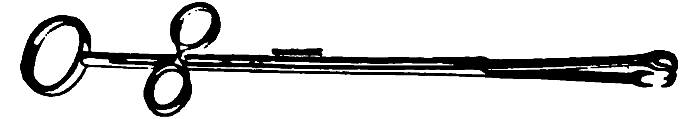


Fig. 687. — Érigne de Ricord.

occupant les deux tiers postérieurs de sa longueur; cette disposition

quand il faut aller saisir une tumeur située au fond d'une
une plaie étroite.
· a fait construire, pour saisir les tumeurs volumineuses, une
38) à branches courtes et très-solides terminées par deux fortes

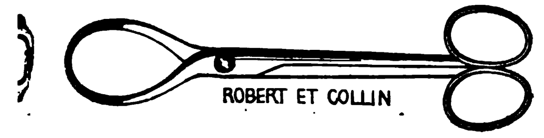


Fig. 688. — Pince-érigne de H. Larrey.

olidité des mors permet de saisir les tumeurs les plus volu-
a brièveté des branches donne aux mouvements du chirurgien
on que l'on ne saurait obtenir avec les longues pinces de

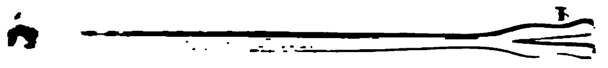
ois les mors de l'érigne à deux branches sont tournés en de-
érigne, qui prend le nom de divergente, est employée lorsque le
e propose d'écarter, d'un seul mouvement, les deux lèvres d'une
on encore lorsqu'il veut attirer une tumeur en la saisissant par

ltiplié à l'infini les érignes convergentes et divergentes; nous
asion de signaler les principales dans le courant de cet ou-
rticulier dans les chapitres qui traiteront des maladies du rec-
utérus.

Art. II. — Sections mousses.

ons mousses se font avec des instruments qui étreignent forte-
sus. Ces instruments agissent de deux manières différentes:
riction est calculée de manière à déterminer l'ulcération et la
n; tantôt, au contraire, elle est calculée de façon à séparer les
les mortifier; dans ce dernier cas, elle agit comme le bistouri,
beaucoup plus de lenteur.
ux méthodes : la section mousse par ulcération, et la section
r action traumatique. La première exige un temps très-long; la
exécute en une seule séance.





... d'une série de petites b...
... millimètres de diamètre; ces boules sont percées d'un ...

(1) ... POLYPES DES FIBRES ... ET TUMEURS DE L'UTÉRUS.

l'exception de la première et de la dernière, qui portent deux
s. Lorsque la ligature est en place, on engage ses deux chefs
eux ouvertures de l'une des boules extrêmes, puis on enfile les
ns dans les ouvertures centrales des boules suivantes; lorsque
a une longueur suffisante, on sépare les deux chefs de la liga-
les fait passer dans les deux orifices d'une boule à deux trous; il
u'à serrer les liens sur l'intervalle plein qui sépare ces deux ori-
antage de ce système est de permettre de placer le serre-nœud
vités les plus anfractueuses.

proprement que l'on a donné aux instruments que nous venons
le nom de serre-nœuds; ils ne peuvent contribuer à augmenter
qu'autant que le fil est métallique. Dans le cas opposé, ils ser-
implement à conduire le fil à l'extérieur, afin que l'on puisse le
facilement.

efe a fait de l'instrument de Desault un véritable serre-nœud en
t un pas de vis (fig. 691). Le serre-nœud de Graefe est composé
en gouttière *a*, comme celui de Desault; vers son bec, la gout-
e un anneau complet dans lequel passe l'anse de la ligature *b*;
hefs de celle-ci viennent s'attacher à un bouton *d* qui fait partie
mobile dans la gouttière *a*. Cette tige est mue par la vis *c*, qui
nter et descendre à volonté. Il est aisé de comprendre que si l'on
ndre la tige on desserre la ligature, tandis que le mouvement
ure une striction progressive.

a fait subir une modification du même genre au serre-nœud de
(fig. 692). La dernière boule est remplacée par un petit tube
e traversé par les chefs de la ligature; ceux-ci viennent se fixer
euil dont les tours augmentent ou diminuent à volonté la stric-

les serre-nœuds de de Graefe et de Mayor, la striction de la liga-
st accrue qu'à certains intervalles, puisqu'elle exige une action
de la part du chirurgien. Pour être parfait, un serre-nœud devrait
la propriété d'augmenter la striction d'une manière automatique
ante, puisqu'à tout instant celle-ci tend à diminuer en raison des
de l'ulcération. Levret avait cherché à obtenir ce résultat avec des
, mais son instrument trop compliqué a été abandonné; le serre-
pression continue de Charrière atteint parfaitement le but (fig. 693).
mble beaucoup, comme on le voit, au serre-nœud de de Graefe;
tige étant élastique se redresse d'elle-même au fur et à mesure
lcération diminue l'épaisseur des parties entourées par le lien; la
n est donc constante.

C'est en général sur la base des tumeurs qu'est jetée la ligature
la tumeur est pédiculée, rien n'est plus simple. Si la base est

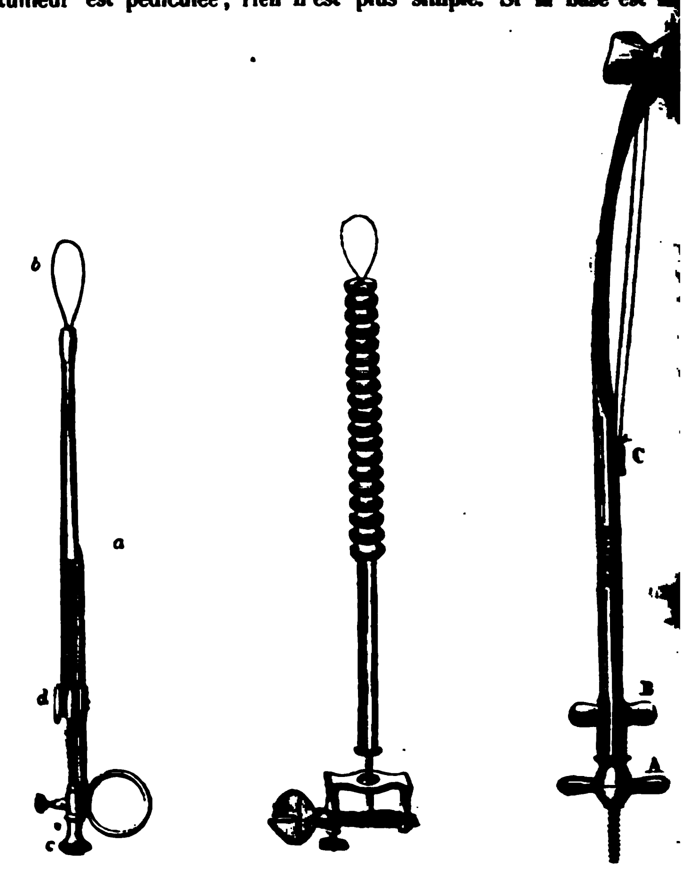


Fig. 691. — Serre-nœud de Desault modifié par de Graefe.

Fig. 692. — Serre-nœud de Roderic modifié par Mayor.

Fig. 693. — Serre-à pression contin Charrière.

il faut s'aider de pinces ou d'érignes avec lesquelles on étreint la tum
jusqu'au moment où la ligature est suffisamment serrée pour ne pou
plus glisser. La pince élastique et à double coulant de H. Larrey (fig.
remplit parfaitement cette indication. Cette pince est formée de deux
gues branches élastiques, d'acier, sur lesquelles courent deux anneau
base de la tumeur étant placée entre les branches de la pince, le rap
chement des anneaux détermine une constriction qui amincit nécess
ment les parties embrassées par la pince. Cet instrument peut aussi serv

ment des tumeurs avec l'instrument tranchant : le bistouri trouve branches de la pince un guide infaillible, permettant d'enlever la d'un seul coup.

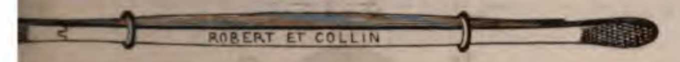
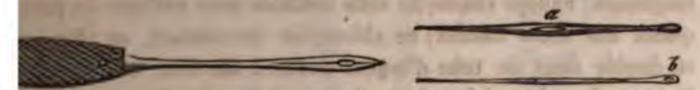


Fig. 694. — Pince à double coulant d'H. Larrey.

uefois on traverse la base de la tumeur avec une ou plusieurs qui fournissent un point d'appui assuré à la ligature.

tumeur est très-volumineuse, on peut la traverser avec un ou plu- qui la segmentent pour rendre l'action de la ligature plus éner- plus rapide. Les aiguilles à suture ordinaires peuvent être em- si la tumeur n'est pas trop volumineuse; dans ce dernier cas, on vec avantage d'une longue aiguille à pointe droite ou légèrement aplatie en fer de lance tranchant des deux côtés (fig. 695). Cette st percée d'un chas pour recevoir le fil; la tige, assez solide, est un manche d'ébène taillé à pans.



— Aiguille pour passer un fil à travers les tumeurs. Fig. 696. — Aiguilles de Manec.

a proposé un ingénieux procédé pour diviser les tumeurs en segments. L'appareil se compose de deux aiguilles (fig. 696), une une femelle; l'aiguille femelle porte un chas à son centre *a*, l'ai- mâle un chas à son extrémité *b*. Cette dernière seule est armée d'un le. Le chirurgien traverse alors la base de la tumeur avec l'aiguille , puis il conduit l'aiguille mâle de façon à lui faire traverser le la première (fig. 697). L'aiguille mâle est alors retirée, laissant chas de l'aiguille femelle le fil double qui traverse l'un des dia- de la tumeur. L'aiguille femelle est poussée à son tour jusqu'à ce n chas médian apparaisse hors de la tumeur; l'une des anses du fil, en deux, est saisie et retenue au dehors; l'aiguille retirée en sens porte la deuxième anse du fil du côté opposé de la tumeur qui se ainsi partagée en quatre segments par les anses *acb*, *def*, *lkj*, *ghi* 697).

ligatures ne sont pas les seuls moyens que l'on emploie pour divi- ntement les tissus par ulcération et mortification. On recourt assez

souvent à des pinces telles que celles de Breschet pour l'opération varicocèle, l'entérotome de Dupuytren, la pince de Legouest

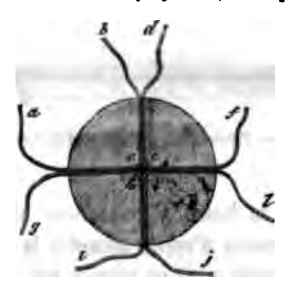


FIG. 697. — Tumeur divisée en quatre segments.

les polypes naso-pharyngiens, la pince de Thierry pour les polypes l'utérus, etc.

§ 2. — Section mousse par action traumatique.

La section mousse par action traumatique est connue depuis longtemps. Fallope employait cette méthode pour extirper les polypes queux des fosses nasales; ce chirurgien introduisait, en effet, un fil en double dans un tube d'argent ouvert à ses deux extrémités; lors l'anse avait embrassé le polype, il poussait le tube d'une main, attirai fil de l'autre, et serrait ainsi jusqu'à ce que le pédicule de la tumeur coupé. Les serre-nœuds de Graefe et de Mayor peuvent être appliqu ce genre de ligature, si le fil qui les traverse jouit d'une force suffisa L'instrument que Maisonneuve décrit sous le nom de constricteur (fig. 698) ne diffère du serre-nœud de Graefe qu'en ce que son ann terminal est aplati de manière à présenter une ouverture en forme de f étroite, au lieu d'un orifice circulaire.

Ces instruments peuvent trouver leur application lorsqu'il s'agit tumeurs très-petites, bien pédiculées, peu vasculaires, et siégeant dans cavités où il serait difficile de conduire un lien un peu volumineux; mis ce cas, leur emploi est peu prudent, car leur mode d'action ne do pas assez de garanties contre l'hémorrhagie.

Le seul instrument véritablement pratique est l'écraseur linéaire Chassaignac. L'écraseur, dit Broca (1), coupe les artères par un mécani comparable à celui de l'arrachement et de la torsion; les tuniques inte divisées et écrasées avant que la tunique celluleuse ait cédé, sont refou

(1) Broca, *Traité des tumeurs*. Paris, 1866.

...es en haut dans le canal du vaisseau qu'elles obstruent, de manière à ...pêcher l'hémorrhagie lorsque la tunique externe cède à son tour. L'écra...r linéaire a aussi l'avantage de produire une plaie aussi petite que pos...e, parce qu'il n'opère la section qu'après avoir réduit les parties à la ...simple expression de volume qu'elles puissent présenter.



...698. — Constricteur ...° 1 de Maisonneuve.

Fig. 699. — Écraseur linéaire de Chassaignac.

La partie essentielle de l'écraseur (fig. 699) est une chaîne exactemen...blable à celle de la scie à chaîne d'Atiken que l'on aurait édentée. ...deux derniers maillons de la chaîne portent deux petites mortaises qui ...gagent dans des tenons D situés à l'extrémité de deux tiges d'acier CC ...résistantes ; cette disposition permet de monter successivement plu...urs chaînes sur les mêmes tiges. Les deux tiges d'acier s'articulent par

leur extrémité opposée à un double levier B qui les met en mouvem
elles sont creusées sur leur côté externe d'une série de dents qui les tra
forment en crémaillères ; le côté interne de l'une de ces tiges présente
saillie glissant dans une gouttière ménagée sur le côté interne de la
opposée.

Les tiges CC sont introduites dans une canule plate portant à sa par
supérieure un manche quadrillé d'ébène, que l'opérateur saisit de
main gauche, pendant qu'il fait manœuvrer le double levier avec la m
droite ; les mouvements d'élévation et d'abaissement de ce levier font
monter dans la canule les deux tiges d'acier dont les dents latérales
engrenées successivement par les cliquets A. Les branches d'acier
entraînent nécessairement dans leur mouvement d'élévation la chaîne

Chassaignac recommande de donner une très-grande force à l'extré
de la canule plate, parce qu'elle supporte une pression énorme au mom
où la chaîne, ramenée dans la crémaillère, exerce son plus grand effort
l'objet à écraser ; il recommande aussi de mettre dans un rapport de di
mension très-rigoureuse la chaîne et la capacité de la canule plate ; si
canule est trop spacieuse, les tissus sont entraînés dans son intérieur
même temps que la chaîne, et alors l'opération se transforme en un v
table arrachement.

La chaîne peut être composée de maillons tout à fait plats, ou de ma
lons taillés légèrement en biseau du côté qui doit exercer la pression ;
maillons plats sont les meilleurs ; si cependant les tissus à diviser sont tr
résistants, il faut recourir aux maillons taillés en biseau qui pénètrent p
facilement.

Les chaînes ordinaires ne peuvent s'infléchir que dans le sens latér
Chassaignac a fait construire des chaînes susceptibles de s'infléchir
tous sens pour les circonstances où l'écrasement doit se faire au fond d'
profonde cavité ; ces chaînes ne doivent s'employer qu'en cas d'abso
nécessité, car elles sont beaucoup moins résistantes que les autres.

Quelquefois l'écraseur se brise pendant une opération, ce qui consti
un accident sérieux si l'on n'a pas une chaîne de rechange sous la ma
en tout cas, c'est une perte de temps. Presque toujours cet accident p
vient de ce que l'instrument n'a pas été essayé au préalable. L'essai d
se faire de la façon suivante : un corps tout à fait insécable est placé d
l'anse de la chaîne, puis on agit sur le levier avec toute la force possib
si l'instrument résiste, il est bon.

Chassaignac a appliqué son instrument à une foule d'opérations (1) ;

(1) Chassaignac, *Traité clinique et pratique des opérations chirurgicales,*
traité de thérapeutique chirurgicale. Paris, 1861.

que l'anse de la chaîne embrasse exactement la tumeur. Alors, presser sur les cliquets, il fait jouer le levier qui doit agir très-. En général, il faut combiner les mouvements de façon qu'ils pas rentrer plus d'un maillon par minute; autrement, l'instru-ait plutôt par section que par écrasement et l'hémorrhagie aurait robablement.

s modifications ont déjà été apportées à l'écraseur que Chassai-nstruire par Mathieu. Charrière a fixé l'une des extrémités de la l'étui métallique; dès lors, la chaîne ne rentre que d'un seul 'exécutant, pour ainsi dire, aucun mouvement de scie. Cette on est aussi malheureuse que possible; elle expose à l'hémorrhagie.

il (1) a fait construire par Mathieu un écraseur à double chaîne, l on peut faire la section d'une tumeur en l'attaquant par le en opérant simultanément ses deux moitiés. Cet instrument est un écraseur de Chassaignac, auquel on a ajouté, en C, une gaîne courbe sur laquelle sont ajustées deux chaînes dont les externes sont maintenues par deux tenons BB fixés chacun à un hérent à la gaîne. Il suffit de soulever l'un de ces ressorts pour re l'extrémité de la chaîne qui lui correspond; quant aux extré-rnes des chaînes, elles sont fixées aux deux tiges du levier double érateur fait rentrer par le mouvement de va-et-vient imprimé e.

eur à double chaîne est très-ingénieux; il peut rendre des ser-s les cas où il est indispensable d'agir vite. Nous ferons remarquer t que la chaîne ne rentrant que d'un seul côté, cet instrument a nconvénients de l'écraseur de Charrière.

neuve a substitué à l'écraseur des instruments qu'il appelle urs; nous avons déjà décrit le constricteur n° 1. Les constric-

diamètre de 6 millimètres, supporte le crochet sur lequel viennent se fi
les ligatures. La manivelle qui fait monter et descendre ce crochet est u
volant à trois branches de 3 centimètres de rayon roulant librement sur
vis. Quant au lien, c'est une ficelle de 3 millimètres de diamètre ou u

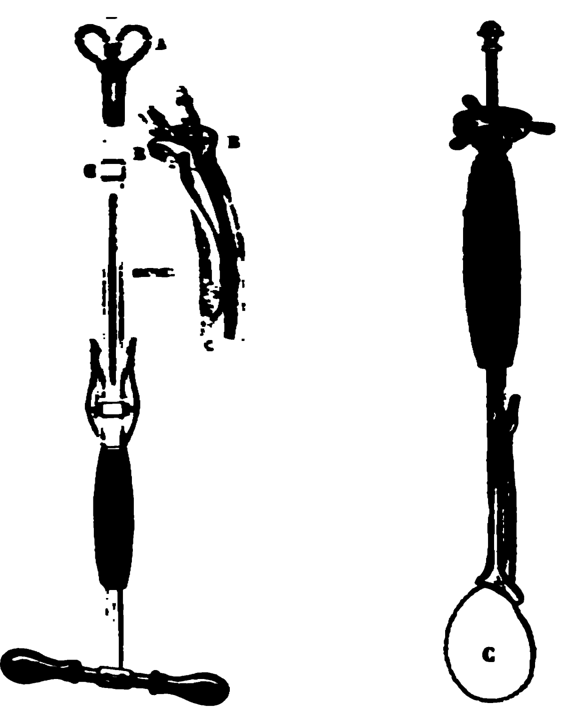


Fig. 700. — Écraseur à double chaîne de Verneuil.

Fig. 701. — Constricteur n° 2 de Maisonneuve.

corde composée de plusieurs brins de fil de fer. Cet instrument est infér
à celui de Chassaignac à tous les points de vue.

Le constricteur n° 3 diffère du précédent par ses dimensions qui
beaucoup plus considérables ; ici le lien est un véritable câble de
douze brins de fil de fer qui, réunis, présentent un diamètre de 8 mi
mètres. Cet instrument a une force colossale ; son inventeur s'en est
pour faire l'amputation de l'avant-bras, du bras, de la jambe, d
cuisse (1) ! Ajoutons bien vite que Chassaignac, le véritable inventeu
l'écrasement linéaire, est parfaitement innocent de ces exagérations.

(1) Maisonneuve, *De la ligature extemporanée*, in *Clinique chirurgicale*, t.

CHAPITRE II

INSTRUMENTS POUR LA RÉUNION DES PLAIES

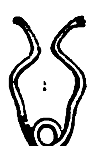
s moyens de réunion des plaies sont : la position, — les bandages, — glutinatifs, — les serres-fines de Vidal (de Cassis) et les pinces de lin Duval, — les sutures.

s trois premiers procédés ne doivent pas nous occuper ici (1), puis-n'exigent pas le secours d'instruments particuliers.

§ 1. — Serres-fines et pinces.

dant un voyage en Afrique, Furnari (2) vit avec surprise que les Arabes ent quelquefois la réunion des plaies en faisant mordre les lèvres de ution de continuité par les mandibules d'un insecte. Cette pratique na l'idée de faire construire des serre-fines. L'instrument de Fur-resta complétement ignoré jusqu'au jour où Vidal (de Cassis) (3) en ria l'emploi ; il est certain, du reste, que Vidal ignorait compléte-l'invention de Furnari.

serre-fine de Vidal (fig. 702) est formée d'un fil d'argent contourné à sa



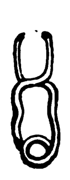



FIG. 702. — Serres-fines de Vidal (de Cassis).

ie médiane en deux spirales formant ressort ; chacune des branches dé-me S dont une extrémité fait partie de la spirale, tandis que l'extrémité née supporte deux petits crochets. Les deux branches se croisent vers partie médiane de telle sorte que, sous l'action du ressort en spirale, leux crochets tendent sans cesse à se rapprocher l'un de l'autre. Le dia-re du fil d'argent doit augmenter en raison de l'épaisseur des parties

(1) Voyez Gerdy, *Traité des bandages, des pansements et de leurs appareils*. is, 1837-1839, 2 vol. in-8. — Goffres, *Précis iconographique des bandages, sements et appareils*. Paris, 1866, 1 vol. in-18.

(2) S. Furnari, *Voyage médical dans l'Afrique septentrionale, ou de l'ophthal-logie dans ses rapports avec les différentes races*. Paris, 1845, p. 310.

(3) Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, 5e édit., t. I, p. 172. Paris, 61.

qu'embrasse la serre-fine. Vidal a indiqué six numéros, dont le plus
peut saisir la peau et le tissu cellulaire sous-cutané.

Charrière a imaginé de couder les serres-fines (fig. 703), afin d'évite
saillie qu'elles forment au-dessus de la plaie; cette disposition est q
quefois gênante, parce qu'elle force à imbriquer les serres-fines les
sur les autres.

Quelquefois la serre-fine se termine par trois crochets, afin d'agir

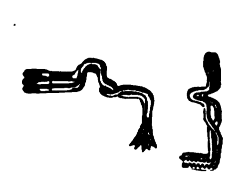
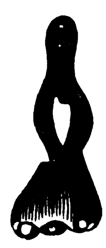


FIG. 703. — Serres-fines coudées.



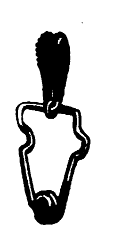
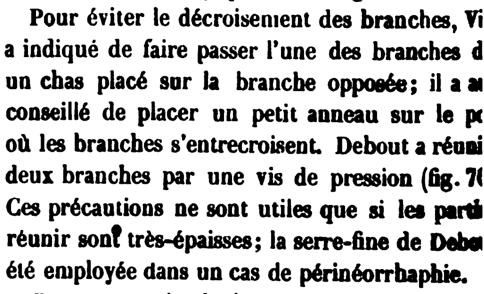




FIG. 704. — Serres-fines palmipèdes.

une plus grande étendue à la fois; quelquefois encore les mors de la se
fine ont une forme palmipède ou prennent la forme d'une pince à pol
Ces dernières variétés (fig. 704) sont surtout employées pour arrête
sang fourni par les piqûres de sangsues.



Pour éviter le décroisement des branches, Vi
a indiqué de faire passer l'une des branches d
un chas placé sur la branche opposée; il a a
conseillé de placer un petit anneau sur le p
où les branches s'entrecroisent. Debout a réuni
deux branches par une vis de pression (fig. 70
Ces précautions ne sont utiles que si les parti
réunir sont très-épaisses; la serre-fine de Debo
été employée dans un cas de périnéorrhaphie.

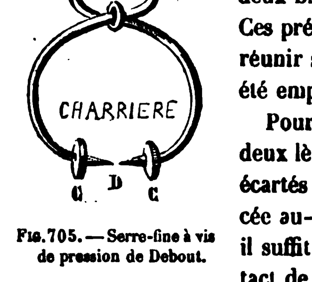


FIG. 705. — Serre-fine à vis de pression de Debout.

Pour se servir de la serre-fine, on engage
deux lèvres de la plaie entre les crochets qui
écartés l'un de l'autre par une légère pression e
cée au-dessus de l'entrecroisement des branch
il suffit de cesser cette pression pour que le c
tact de ces lèvres soit assuré.

Les serres-fines de Vidal ne présentent d'utilité réelle que pour la r
nion des plaies superficielles; quand il faut réunir à la fois les pa
profondes et les bords d'une plaie, on est obligé de recourir à certa

s de suture, au pansement de Laugier ou aux pinces à pression con-
le Marcellin Duval.

pansement de Laugier, proposé surtout pour les plaies d'amputa-
nsiste à maintenir les chairs adossées, d'un côté à l'autre, en enga-
dans le bandage roulé deux plaques de liége d'un demi-centimètre
seur. Ces plaques doivent être assez longues pour embrasser le moi-
depuis le point où l'os a été scié jusqu'à quelques centimètres au
e la section des chairs; elles doivent être assez larges pour aller
ôté à l'autre du moignon. La partie des plaques de liége dépassant
rds de la plaie est divisée en plusieurs digitations; chacune supporte
u traversé par un lacs qui réunit la plaque antérieure à la plaque
ieure. On peut rendre la pression des plaques plus douce en les
nt d'amadou.

pinces à pression continue et graduée de Marcellin Duval (fig. 706)



Fig. 706. — Pince à pression contitue et graduée de Marcellin Duval.

faites de fil de fer zingué, d'acier bruni, d'argent, ou d'alliage non oxy-
. Elles présentent deux ressorts construits sur les mêmes principes
les compresseurs de l'auteur. Ces ressorts sont réunis par une tige
versale C, munie d'un trou dans lequel s'engage une vis A qui aug-
te la force de constriction des mors de la pince. Les mors B affectent
formes différentes suivant les indications; ils sont droits ou courbes;
ont entourés d'un morceau d'agaric épais, qui se trouve en contact
édiat avec la peau ou les tissus.

es pinces de M. Duval remplissent, dans l'amputation, le même but que
areil de Laugier; elles sont d'une application plus commode et plus
le. Elles permettent, en cas d'hémorrhagie consécutive, d'examiner la
sans tourmenter le malade en défaisant un pansement complet. De
, le chirurgien peut, par un simple tour de vis, augmenter ou dimi-
r la compression. Remarquons encore que la pince de Duval permet
nter la réunion immédiate d'une portion de la plaie seulement; dans
amputation, par exemple, on peut avec cette pince essayer la réunion
édiate des parties latérales, tandis que la partie centrale laissée libre

est parcourue par une mèche de charpie. Les chirurgiens qui ne point partisans de la réunion immédiate après les amputations, mai cependant cherchent à diminuer l'étendue de la plaie, apprécieron avantage.

La pince de Marcellin Duval peut aussi servir, comme compresseur riel, pour arrêter les hémorrhagies; elle est très-utile, en particulier, les cas de blessures des artères de la main.

§ 2. — Sutures.

La suture consiste à rapprocher les lèvres d'une plaie à l'aide d' ou de tiges métalliques traversant les lèvres de la solution de contin

Les fils peuvent être de lin, de soie ou de métal. Depuis un c nombre d'années les fils métalliques tiennent une grande place dans l toire des sutures; il ne faudrait pas croire cependant qu'ils fussent vention moderne. On en trouve des traces dans l'antiquité; F d'Acquapendente a cherché à démontrer leur supériorité en employa arguments auxquels les chirurgiens modernes n'ont presque rien ajou

Les fils d'argent pour la suture des plaies de la face sont en usage le midi de la France depuis un temps immémorial. Percy employait so des fils de platine ou d'or revêtus de plomb. D'ailleurs, la suture e tillée est un véritable suture métallique. Il est incontestable, cepen que les fils métalliques ne sont entrés dans la pratique générale que d les travaux des médecins américains sur la réunion des fistules vésico- nales; ils ont été surtout vulgarisés par Marion-Sims. Les fils métalli peuvent être d'argent doré (Gosset), d'argent (Sims et Bozeman), d recuit (Simpson), de fer étamé, de fer galvanisé; tous ces métaux s également bons. En général, on accorde la préférence au fil de fer.

On donne habituellement aux fils métalliques la grosseur d'un cri cheval. Ollier se sert souvent de fils capillaires, c'est-à-dire du diam d'un cheveu; ces fils irritent moins les tissus que ceux qui sont plus v mineux; cependant Ollier, craignant qu'ils ne coupent les tissus, les rés pour les cas où les lèvres de la plaie ne subissent aucun tiraillement. élève d'Ollier, Muguet (1), a fait quelques expériences comparatives e les fils ordinaires et les fils capillaires appliqués à la réunion de pla bords plus ou moins tendus; il a constaté que, même dans ce cas, les capillaires n'achèvent la section qu'après les fils ordinaires. Si les e riences de Muguet étaient confirmées, l'emploi des fils capillaires ne c porterait plus d'exception.

(1) **Muguet**, *Des fils métalliques capillaires pour la réunion des plaies*. Thè Paris, n° 30. 1862.

ns, qu'ils soient de chanvre, de soie ou de métal, sont conduits des tissus par des aiguilles. Les aiguilles ordinaires présentent à un corps, une pointe et un chas. Quelquefois cylindrique, le plus souvent aplati; il peut être courbe dans toute son étendue, dans sa partie postérieure et courbe près de la pointe, rectiligne sa longueur (fig. 707). Le degré de la courbe varie à l'infini; le choisit la courbure la plus en rapport avec la forme de la région e il doit opérer, et, aussi, avec la profondeur à laquelle il se pro-re passer le fil. Le chas traverse le talon de l'aiguille, le plus arrière en avant, quelquefois d'un côté à l'autre; en arrière du uve une petite cannelure dans laquelle se loge le fil, afin qu'il ne relief qui gênerait son passage au travers des tissus. La pointe nent la forme d'un fer de lance à arêtes antérieures et tran-

ne des aiguilles, quelle que soit leur forme, doit varier en raison ur et de la résistance des lles doivent traverser; tout peut dire de général à ce e, c'est que l'aiguille doit etite que possible.


FIG. 707. — Aiguilles à sutures.

illes courbes dans toute leur manient habituellement à s autres peuvent être con- avantage par des instru-ciaux connus sous le nom guilles. Autrefois on se ser-oup de porte-aiguilles ana-celui de Roux que nous dé-propos de la staphylorrhaphie. Aujourd'hui on se sert générale-pinces à pansement ou à ligature; nous avons vu, en décrivant uments, que leurs mors portent des cannelures disposées pour le talon des aiguilles.

les sutures qui se pratiquent sur les paupières, et en général sur es délicats, on se sert d'aiguilles très-fines dont la préhension ne s assurée par une pince ordinaire; ces pinces, d'ailleurs, ne per-de saisir l'aiguille que verticalement ou horizontalement, posi-i peuvent être embarrassantes. On remédie à ces inconvénients par de petites pinces à verrous, dont les mors, remplacés par deux uillers arrondies, présentent sur leur circonférence un grand nom-rainures se correspondant exactement; la cavité de ces petites

cuillers est remplie d'étain. La multiplicité des rainures permet c
l'aiguille en tout sens; de plus, sous l'influence de la pression, le
l'aiguille s'incruste en quelque sorte dans l'étain, et cette inc
empêche toute déviation.

Mathieu a proposé une pince qui remplit le même but et dont l
ment est peut-être plus facile. Cette pince (fig. 708) se compose

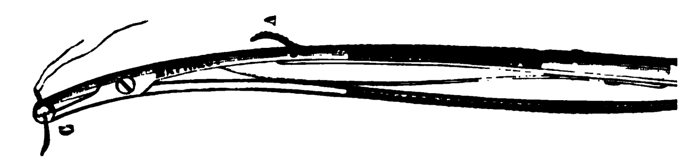


FIG. 708. — Pince porte-aiguille de Mathieu.

branches courbes articulées à 1 centimètre en arrière des mor
mors sont entaillés à leur face interne d'un grand nombre de
inclinées en tous sens, de sorte que l'aiguille peut être saisie dans l
tions les plus variées; lorsque les mors sont fermés, ils affectent
d'une petite boule. Le rapprochement des mors est maintenu d
position invariable par une petite pièce armée d'un chas qui, pa
la branche inférieure, s'engage dans une mortaise pratiquée à l'e
de la branche supérieure B; cette pièce est fixée par un cliquet
placé sous l'influence de la pédale A. Pour ouvrir l'instrument,
d'exercer une légère pression sur cette pédale.

Quelquefois les aiguilles sont montées sur un manche; alors le
placé près de la pointe (fig. 709). Dans ce cas, dès que l'aiguill

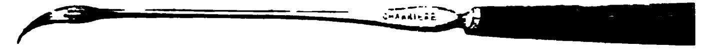


FIG. 709. — Aiguille à chas brisé.

versé les tissus, on retire l'un des chefs du fil et l'aiguille est ram
dehors, en parcourant, en sens inverse, le chemin qu'elle avait d
Pour faciliter le placement du fil, Charrière a imaginé de briser
de l'aiguille.

Nélaton a fait construire par Mathieu un porte-aiguille, ou pl
porte-fil très-ingénieux. Cet instrument (fig. 710) se compose d'un
d'acier parcourue dans toute sa longueur par une tige munie, à so
mité antérieure, d'une pointe acérée A; cette pointe porte à sa
chas brisé disposé de telle sorte que lorsque l'instrument est au
l'échancrure du chas est fermée par l'extrémité de la canule. Si l'

r cette échancrure, il suffit d'exercer une pression sur la pédale B la dégage, en faisant avancer la tige. En général, on n'introduit le fil



FIG. 710. — Porte-fil de Nélaton. FIG. 711. — Porte-aiguille de Mathieu.

chas que lorsque la pointe a traversé les bords de la plaie ; il suffit de retirer l'instrument pour que la suture soit placée. Ce porte-comme toutes les aiguilles dont le chas est situé près de la pointe,

n'est utile que pour le placement des sutures situées dans l

Dans ce cas, on peut encore se servir d'une canule courbe da se meut une tige portant à son extrémité une encoche B dans làç gage l'aiguille A (fig. 711). Cette tige est sous l'influence d'un maintient l'encoche et par conséquent le talon de l'aiguille à l'i la canule, à moins qu'une pression, exercée sur le bouton C, n en avant. La pointe de l'aiguille, armée d'un fil, est conduite des lèvres de la plaie; alors l'opérateur presse le bouton C, et l: guille tombe en entraînant le lien, pendant que le porte-aiguill en sens inverse. Un étui D, ménagé dans le manche de l'instru tient des aiguilles de rechange. Nous aurons encore l'occasic suite de cet ouvrage, de décrire divers porte-aiguilles proposé sutures des cavités, en particulier pour la staphylorrhaphie (1).

Les aiguilles et les porte-aiguilles que nous venons de passer sont surtout employés pour le passage des fils de chanvre ou de instruments spéciaux ont été proposés pour faciliter le passage d talliques, mais ils ne sont pas indispensables. Bozeman introdu lèvres de la plaie un fil de soie à l'aide d'une aiguille ordir il attache ce fil de soie au fil métallique recourbé en crochet enfilent directement le fil métallique sur l'aiguille ordinaire; m fil fait une saillie au point où il est recourbé, et l'on ne peut ef saillie qu'en s'exposant à le briser. Guéride, sous la direction c fait des aiguilles à suture métallique qui échappent à cet inconvé

Les aiguilles de Péan (fig. 712) ne diffèrent des aiguilles ordi

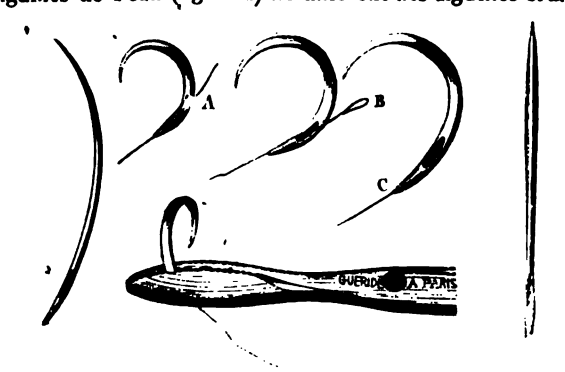


Fig. 712. — Aiguilles de Péan.

par la disposition du chas qui est tubulaire et conique (fig. 712). Le avoir traversé le chas A, est replié en anse B, puis retiré en a

(1) Consulter les articles STAPHYLORRHAPHIE et FISTULES VÉSICO-VAGINAL

ïnse B s'enfonce dans le cône A et forme un relief suffisant pour ne avoir traverser son orifice postérieur. Ces aiguilles constituent certainent un des moyens les plus commodes que nous possédions pour conire les fils métalliques : elles sont d'autant plus précieuses, qu'elles conment aussi aux fils ordinaires ; il suffit de remplacer l'anse B par un nd qui va se cacher dans le cône. Il est inutile de dire que ces aiguilles uvent affecter toutes les formes que nous avons signalées à propos des uilles ordinaires.

On peut aussi passer directement les fils métalliques avec les aiguilles eses de Startin et de Simpson.

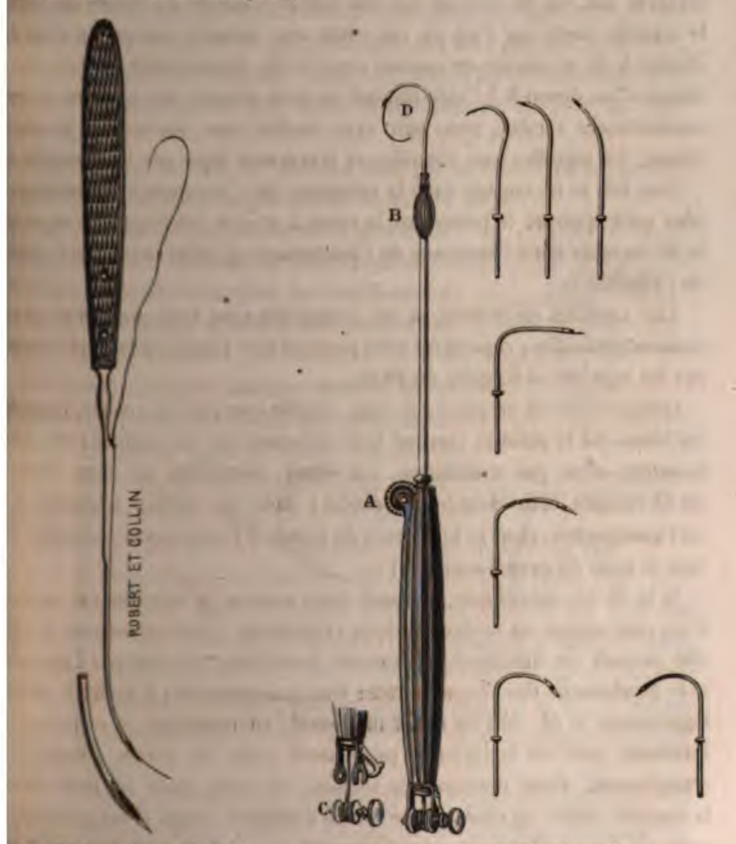


Fig. 713. — Aiguille de Simpson. Fig. 714. — Aiguille chasse-fil.

L'aiguille de Simpson (fig. 713) est une longue tige d'acier de 10 à 15 centimètres de long, montée sur un manche et piquante à son extrémité libre.

Cette tige est parcourue dans toute sa longueur par un canal dans leq[uel] on fait glisser le fil métallique. Dès que l'aiguille a traversé les lèvre[s de] la plaie, on pousse par son canal le fil métallique qui vient faire saillie [par] un orifice ménagé près de la pointe. A la partie postérieure du manc[he] Startin a placé une bobine sur laquelle le fil est enroulé, ce qui permet [de] le renouveler à volonté.

Perfectionnant encore l'idée de Startin, on a imaginé des mécanis[mes] pour faire glisser plus facilement le fil enroulé sur la bobine; ces appar[eils] prennent le nom d'aiguille chasse-fil.

L'aiguille chasse-fil (fig. 714) se compose d'un manche et d'un tube cre[ux] traversé par un fil enroulé sur une bobine C placée à l'arrière du manch[e]; le manche porte sur l'un de ses côtés une rainure permettant à une r[oue] dentée A de se mettre en contact avec le fil. L'extrémité libre du tube [est] munie d'un écrou B à l'aide duquel on peut adapter des aiguilles de for[mes] extrêmement variées, pour agir avec facilité dans les régions les plus [di]verses; les aiguilles sont tubulées et traversées aussi par le fil métalliqu[e].

Une fois le fil engagé dans la tubulure de l'instrument, l'opérateur [n'a] plus qu'à appuyer le pouce sur la roue A et à la faire tourner en arri[ère]; le fil chemine dans l'intérieur de l'instrument et vient sortir par l'extré[mité] de l'aiguille D.

Les aiguilles de Startin et les chasse-fils sont très-commodes pour l[es] sutures profondes; cependant elles peuvent être remplacées, le plus souve[nt], par les aiguilles si simples de Péan.

Quand le fil est en place, il faut, quelle que soit sa nature, rapproch[er] les lèvres de la plaie et assurer leur situation par un point d'arrêt. Qua[nd] la suture n'est pas métallique, un nœud réunissant les deux extrémit[és] du fil remplit cette double indication; dans les cavités profondes, on s[e] sert quelquefois, pour la formation du nœud, d'instruments particuliers po[r]tant le nom de presse-nœuds (1).

Si le fil est métallique, on peut aussi assurer la striction par un nœu[d]; il est plus simple de tordre les deux extrémités. Cette manœuvre est facil[e]; elle permet de diminuer facilement la striction exercée par l'anse du fi[l] si le gonflement des tissus devient trop considérable; il suffit de détord[re] légèrement le fil. Si l'on a fait un nœud, au contraire, la section et l'e[n]lèvement total de la ligature permettent seuls de porter remède à l'é[tranglement]. Pour pratiquer la torsion, on peut saisir les deux chefs d[e] la ligature entre les mors d'une pince à ligature, mais il est préférable d[e] recourir à un instrument spécial imaginé par Coghill. Cet instrument con[...]

(1) Voy. STAPHYLORRHAPHIE.

en deux tubes courts et fins rapprochés l'un de l'autre et montés sur ige métallique (fig. 715). On passe les deux chefs du fil dans les tubes l'on conduit ensuite jusqu'au niveau de la plaie; le tord-fil exécute



Fig. 715. — Tord-fil de Coghill.

u trois tours sur son axe, et la torsion du fil est effectuée. Avant iquer cette torsion, il est indispensable, si l'on a posé plusieurs fils, reconnaître leurs différents chefs; on arrive assez facilement à ce , même si la suture est profonde, en séparant les fils avec un petit mousse.

ieu de tordre les fils, on peut les faire passer dans l'orifice central sentent les petits tubes de plomb de Galli; es sont écrasés, au niveau de la plaie, par e pince, et cet écrasement suffit pour arrê- lissement du fil. Les tubes de Galli peuvent bstitués au nœud quand on se sert des fils



Fig. 716. — Épingles pour la suture entortillée.

on Sims, Bozeman, Backer Brown, Des- (de Lyon), ont inventé des procédés parti- pour assurer le rapprochement des lèvres laie après les sutures métalliques. Nous ccuperons de ces appareils à propos des vésico-vaginales que ces chirurgiens ont eu surtout en vue.

uture entortillée qui se pratique depuis fort longtemps peut être rée comme une véritable suture métallique. Elle se fait avec des , de laiton, bien étamées et aiguisées; les épingles d'entomologiste rfaitement convenables (fig. 716). Un fil jeté en huit de chiffre au- s épingles assure le rapprochement des lèvres de la plaie; la pointe ngles est ensuite coupée avec de forts ciseaux afin qu'elle ne puisse les parties.

l de Gaillac a proposé de remplacer les fils par des bandelettes de houc vulcanisé d'une largeur de 4 à 10 millimètres. L'épingle est dans la bandelette à quelques millimètres de l'une de ses extrémi- rsqu'elle a traversé les lèvres de la plaie, on tire sur lal anière élas- et on l'appuie sur la pointe de l'épingle qui la traverse une seconde

fois. Rigal recommande de se servir d'épingles qui ne soient pas roides, inflexibles, mais qui puissent, au contraire, former dans les tissus une sorte de courbe ou d'anse métallique. La suture élastique a l'avantage d'affronter sans violence, de céder et de revenir sur elle-même, suivant le degré de turgescence des parties rapprochées (1).

CHAPITRE III

INSTRUMENTS POUR LES SECTIONS SOUS-CUTANÉES

Le but que se propose le chirurgien dans ces opérations est de diviser les tissus sous la peau, afin que la plaie ne soit pas exposée au contact de l'air. Pour obtenir ce résultat, on pratique à la peau une ouverture très étroite qui livre passage aux instruments chargés de faire la section. Ces instruments portent le nom de ténotomes, parce qu'ils servent le plus souvent à la section des tendons; cependant ils peuvent être utilisés aussi pour la section des nerfs, des muscles, des aponévroses et des brides fibreuses.

Les ténotomes (fig. 717 et 718) sont de petits bistouris à lame étroite unie au manche par une tige arrondie qui, se trouvant en rapport avec l'ouverture cutanée après que la lame a pénétré profondément, ne risque pas d'agrandir cette ouverture. La lame est étroite et résistante tout à la fois; son extrémité est pointue ou arrondie. La lame doit être étroite afin de pouvoir s'insinuer dans une ouverture cutanée aussi petite que possible; elle doit être résistante afin de ne pouvoir se briser; cet accident, qui arrive quelquefois quand les instruments ne sont pas d'une parfaite qualité, fait perdre au malade tout le bénéfice de l'incision sous-cutanée, puisqu'il nécessite une large incision pour retirer le corps étranger. La lame est ordinairement montée sur un manche d'ivoire ou d'ébène à quatre pans; un point noir ou blanc placé sur l'un de ces pans indique toujours la direction du tranchant.

Si l'on emploie le ténotome à pointe mousse, il est indispensable de faire une ponction à la peau avec la pointe d'un bistouri ou d'une lancette; le ténotome aigu suffit à accomplir tous les temps de l'opération.

Sédillot accorde la préférence au ténotome aigu. « En tirant obliquement, dit-il (2), la peau sur le tendon, pour rendre la plaie très-allongée

(1) Rigal de Gaillac, *Bulletin de la société de chirurgie*, t. II, 1852, p. 213.
(2) Sédillot, *Traité de médecine opératoire*, t. I, p. 558.

ivement étroite et à l'abri de tout parallélisme dans son trajet, on la
t à une sorte de piqûre presque imperceptible, au travers de laquelle
ni le sang ne peuvent passer, et dont les surfaces coupées nettement
lans les meilleures conditions d'adhésion. Si l'on débute au contraire
e ponction étendue des téguments au tendon, on doit la rendre assez



ıg. 717. — Ténotome aigu. Fig. 718. — Ténotome mousse.

directe pour y conduire le ténotome, dont la pointe mousse ne suit
ours la plaie, s'égare dans le tissu cellulaire ambiant, le déchire
rrêtée. Le chirurgien est alors dans la nécessité de le retirer et de
la ponction. Les conditions de la réunion immédiate sont altérées
romises, et ce sont celles de l'innocuité. »

notifs allégués par l'illustre professeur de Strasbourg sont d'une
incontestable; le ténotome aigu doit donc être employé en règle
e.

ndant je n'oserais le conseiller aux chirurgiens qui n'ont pas une
habitude quand ils opèrent dans les régions où les vaisseaux sont
pprochés des tendons à diviser; ils contourneront mieux le tendon
eront mieux les vaisseaux avec le ténotome mousse.

varié à l'infini la forme des ténotomes; on a préconisé des tran-
droits, convexes ou concaves; on a coudé plus ou moins le col en
rimant les directions les plus variées, quelquefois les plus bizarres.

Toutes ces modifications ne méritent pas de nous arrêter; un ténot[...] rectiligne à tranchant très-légèrement convexe suffit à remplir toutes [...] indications.

CHAPITRE IV

INSTRUMENTS POUR LES PONCTIONS EXPLORATRICES ET ÉVACUATRICES

La ponction est une opération qui consiste à plonger un instrum[...] pointe acérée dans l'épaisseur des tissus. Cette opération peut se faire [...] un bistouri droit, une lancette; nous ne nous occuperons ici que [...] instruments spéciaux employés pour l'exploration et l'évacuation [...] tumeurs.

§ 1. — Ponction exploratrice (akéidopéirastie).

Le plus inoffensif des instruments d'exploration est l'aiguille à acup[...]ture qui, en raison de sa ténuité, peut traverser impunément les tissu[...] plus délicats.

Les aiguilles à acupuncture (fig. 719) sont formées d'un fil d'or, d'ar[...] ou d'acier d'un diamètre presque capillaire, d'une longueur variant entr[...]

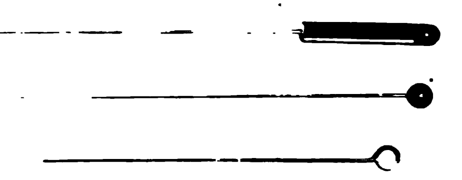


FIG. 719. — Aiguilles à acupuncture.

et 10 centimètres; l'or et l'argent adoptés par les Chinois ne sont pr[...] jamais employés en Europe. Malgré leur petit volume, les aiguilles doiv[...] être légèrement coniques, afin de pouvoir progresser facilement dan[...] tissus; elles doivent aussi être douées d'une certaine élasticité afin de s[...] sans se rompre, l'action des contractions musculaires. La tête de l'aig[...] doit être garnie d'une boule d'ivoire ou de verre, ou d'un petit anne[...] destinés à l'empêcher de se perdre dans les tissus; souvent aussi [...] monte les aiguilles sur un manche qui en facilite le maniement.

Les aiguilles à acupuncture sont introduites dans les tissus, soit pa[...] pression continue de la main, soit par la pression combinée à un mou[...]

on, soit par la percussion d'un petit maillet; le deuxième plus convenable. Elles peuvent servir à faire reconnaître r est constituée par des tissus indurés artie solide, tel qu'un corps étranger. ndiqué l'emploi que l'on en peut faire le diagnostic des luxations. Plus souvent iguilles pour examiner si une tumeur con- e ou une substance plus ou moins solide : r cas, l'aiguille peut exécuter des mouve- umduction qui sont impossibles dans le ins qu'il ne s'agisse d'une tumeur encé- amollie; dans le premier cas aussi quel- le liquide peuvent s'échapper le long de eau se servait souvent, dans ce dernier uille terminée en fer de lance ou tout une aiguille à cataracte droite; la plaie ge que la tige de l'instrument donne une e au liquide.

remarquer que ce mode d'examen ne à un résultat assuré que dans les cas où superficielle, c'est-à-dire, dans les cas où ès inutile.

gravité de l'acupuncture a engagé les chi- servir, pour éclairer le diagnostic, du tro- ur de Récamier, que nous représentons ndeur naturelle. Cet instrument se com- nule B d'argent; dans cette canule joue r cylindrique A, terminée d'un côté par l'autre par une petite pointe. Cette pointe encontre, à angle très-aigu, des trois plans le à trois pans; les arêtes qui séparent ces nt tranchantes, ce qui facilite la pénétra- rument. La lettre C représente un petit isse sur la pointe pour la protéger contre s, lorsque l'instrument est dans la trousse. i de la tumeur est liquide, il s'échappe dès que le poinçon est retiré.

explorateur de Récamier ne remplit pas e but qu'il se propose; il est d'un calibre trop considérable isse être employé toujours sans danger; je n'oserais certai-

Fig. 720. — Trocart explorateur de Récamier.

nement pas le pousser dans une tumeur que je soupçonnerais [illegible] anévrysme. D'autre part, le diamètre de la canule n'est pas suffisant [illegible] assurer le libre écoulement du liquide, si celui-ci est un peu grum[illegible] on peut bien dans ce cas essayer de dégager la canule en y introd[illegible] un fin stylet, mais on ne réussit pas toujours. Un résultat négatif, [illegible] avec le trocart de Récamier, ne prouve donc pas qu'il ne s'agit pas [illegible] tumeur liquide.

Mathieu a rendu l'instrument plus parfait en imaginant d'adapter [illegible] canule, après que le poinçon a été enlevé, un petit ajutage E, sur[illegible] d'un tube de verre, qui lui-même est en communication avec une [illegible] creuse de caoutchouc B (fig. 721). Le chirurgien doit avoir soin de [illegible] la boule de caoutchouc entre le pouce et l'index, jusqu'à ce qu'elle [illegible] nitivement placée sur la canule; alors, il cesse la compression, et sous [illegible] fluence du vide, les liquides se précipitent dans la canule en chassant [illegible] grumeaux qu'ils pourraient rencontrer sur leur passage.

L'idée de l'aspiration est ingénieuse certainement, mais nous [illegible] que le vide produit dans la boule de caoutchouc soit toujours su[illegible] Nous ferons remarquer encore que le trocart de Mathieu n'est pas [illegible] laire; il est impossible qu'un trocart proprement dit, composé de [illegible] pièces, un poinçon et une canule remplisse cette condition.

Van-den-Corput (1) a imaginé d'adapter au trocart explorateur [illegible] corps de pompe de verre, muni d'un robinet à double effet du [illegible] Charrière; cet instrument qui est, en petit, l'appareil de J. Guérin [illegible] assure l'écoulement du liquide d'une manière plus certaine que l'[illegible] teur de Mathieu, et, de plus, il permet d'injecter des solutions médica[illegible] teuses. A ce point de vue il est parfait, mais c'est encore un trocart [illegible] pénètre dans les tissus.

G. Dieulafoy (3) a proposé un explorateur supérieur à tous ceux [illegible] l'ont précédé, en ce que le trocart est remplacé par une aiguille [illegible] d'un calibre infinitésimal, d'un calibre inférieur même à celui de l'[illegible] qui termine la seringue de Pravaz. D'une longueur suffisante pour att[illegible] les tumeurs les plus profondes, cette aiguille réunit toutes les cond[illegible] que nous avons énumérées plus haut en parlant des aiguilles à [illegible] tèse; elle est longue, flexible, extrêmement ténue et, par conséquent, [illegible] peut traverser impunément tous les tissus; malgré son faible diamètre [illegible] donne issue à tous les liquides en raison de la perfection du corps de [illegible] qui lui est adapté.

(1) Van-den-Corput, *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. XV, n° [illegible]

(2) Voy. THORACENTÈSE.

(3) Dieulafoy, *Bull. de l'Acad. de médecine*, 1869, t. XXXIV, p. 1016.

ppareil de Dieulafoy se compose d'une aiguille creuse C, terminée par inte acérée ; deux petites fentes, ménagées un peu au-dessus de la



. 721. — Trocart explorateur de Mathieu.

FIG. 722. — Aspirateur sous-cutané de Dieulafoy.

inte, permettent aux liquides de pénétrer dans la canule, alors même e l'extrémité de celle-ci serait obstruée. Le pavillon C de la canule s'ajuste frottement sur le corps de pompe. Celui-ci est composé d'un tube de verre rmé à son extrémité par deux plaques métalliques ; la plaque inférieure

supporte un tube central P et un tube latéral G, munis tous de robinets ; la plaque supérieure est percée d'un orifice que traverse tige métallique mettant en jeu le piston destiné à faire le vide. tige métallique est creusée d'un pas de vis sur lequel roule un taraudé E.

Ceci posé, l'instrument fonctionne de la manière suivante : l'ai creuse est conduite dans la tumeur en suivant les règles qui pré à l'emploi des aiguilles à paracentèse. L'opérateur ajuste le corp pompe et ferme le robinet latéral G, tandis qu'il ouvre le robi Il ne reste plus qu'à produire le vide dans le corps de pompe, en jouer le piston, pour voir apparaître le liquide qu'il sera facile d'étudier.

Mais l'instrument de Dieulafoy peut servir aussi à vider complèt les tumeurs ; il est donc tout à la fois un instrument explorateur instrument curatif. Nous supposons le corps de pompe rempli du liq aspiré ; l'opérateur, après avoir fermé le robinet P, ouvrira le robi puis chassera le liquide du corps de pompe en faisant descendre le pi le premier temps accompli, il fermera le robinet G et ouvrira de veau le robinet P pour attirer une nouvelle quantité de liquide, etc., Si l'on voulait se servir de l'instrument pour faire des injections méd menteuses, il suffirait d'ajuster une deuxième aiguille tubulée au-de du robinet G, et de faire plonger cette aiguille dans un vase rempli la solution ; le robinet central P serait fermé, et le robinet G jusqu'à ce que le corps de pompe fût rempli du liquide médica teux ; alors le robinet G serait fermé à son tour, et le robinet P — Cette manœuvre, répétée autant de fois qu'il est nécessaire, per d'injecter une quantité considérable de liquide ; nous remarquerons l'introduction de l'air n'est pas à craindre, parce que la transparence corps de pompe permet à l'opérateur de constater la présence du fluide, et de régler sa marche, à volonté, en donnant à l'appareil direction convenable.

Si l'opérateur jugeait à propos de s'ouvrir une plus large voie, il pou rait substituer le trocart A, à l'aiguille tubulée.

Le jeu de l'aspirateur sous-cutané de Dieulafoy n'est certes pas nouve il rappelle celui du trocart universel de Van-den-Corput, qui lui-mê dérive de l'appareil de J. Guérin ; ce qui est original et véritableme utile, c'est la capillarité du tube aspirateur, capillarité sans laquelle l'ex ploration des tumeurs liquides est environnée d'écueils. Désormais, chirurgien procédera à cette opération sans aucune préoccupation alors même qu'il pénétrerait dans un anévrysme, alors même qu'il péné

us un viscère des plus importants, il produirait une lésion insi-

urons plus d'une fois occasion, dans le courant de cet ouvrage, r les services que peut rendre l'aspirateur sous-cutané.

arts explorateurs et l'explorateur sous-cutané ne permettent que ou des tumeurs liquides; depuis l'emploi du microscope, on a es instruments destinés à l'extraction de parcelles solides. Ces ts se composent d'un trocart explorateur, et d'une sorte d'em- : qui prend le nom général de kélectome. Lorsque le trocart a uit dans les tumeurs, on retire le poinçon auquel on substitue ne.

ctome de Bouisson (fig. 723, c) se compose d'une longue tige par un pas de vis *f* en forme de tire-bouchon, à quatre ou es; on l'enfonce dans la tumeur en lui rire cinq ou six tours, manœuvre pen- elle quelques parcelles solides s'intro- écessairement dans le pas de vis.

ctome de Kuss, de Strasbourg (fig. 723, npose d'une tige dont l'extrémité poin- forme d'un harpon; quelques parcelles eur viennent se loger dans la concavité .

lorpf a inventé un nouveau kélectome b) qui peut être très-utile surtout dans à les tumeurs sont demi-molles. C'est ortant à son extrémité une petite pince *e* eux. Les branches s'écartent dès qu'elles sé la canule, puis elles se referment gra- t en entraînant quelques parcelles de la pendant que le chirurgien fait remonter ans la canule.



FIG. 723. — Kélectomes.

c, kélectome de Bouisson.
a, kélectome de Kuss.
b, kélectome de Middeldorpf.

dorpf, qui a beaucoup étudié, sous le nom d'akéidopéirastique, le : fait à l'aide des instruments piquants, a réuni tous les kélec- façon qu'ils puissent traverser une même canule. Son appareil se donc d'un trocart explorateur, du kélectome de Bouisson, du e de Kuss et du sien propore. La canule du trocart de Middel- t d'acier; ce métal est supérieur à l'argent parce qu'il permet r davantage le bord inférieur, et par conséquent d'annuler le e les canules d'argent ne manquent jamais de faire sur le poin- ces instruments, Middeldorpf ajoute un stylet mousse d'argent,

de cette pointe, le poinçon présente un épaulement circulaire, très-
presque insensible, derrière lequel doit se dissimuler le bec de la c
Par sa partie supérieure, le poinçon est monté sur un manche

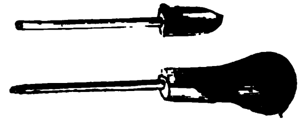


Fig. 728. — Trocart.

bène présentant un renflement consid
sur lequel doit s'appuyer la paume
main.

La canule, d'argent ou de mail
doit avoir un calibre en rapport ex
celui du poinçon ; supérieurement,
termine par une longue gouttière qui s'adapte sur le manche du po
et qui sert à diriger la sortie des liquides. Du côté opposé, elle pr
un orifice circulaire ou bec qui doit être aussi aminci que possible,
ne faire sur le poinçon aucune saillie capable d'arrêter la pénétrat
l'instrument.

L'argent est trop peu résistant pour qu'il soit possible d'amincir
de la canule au point d'éviter tout relief ; ce fait est fâcheux, car il
traint le chirurgien à faire pénétrer le trocart par un mouvement br
par un véritable choc, tandis que, dans certains cas, il serait avant
de le faire avancer par une pression lente et continue. On pourrait
ce relief en faisant des canules d'acier, mais celles-ci ont l'inconv
de se laisser altérer très-rapidement.

On peut tourner la difficulté en se servant d'un trocart dont le po
présente un épaulement considérable en arrière de la pointe (fig. 72

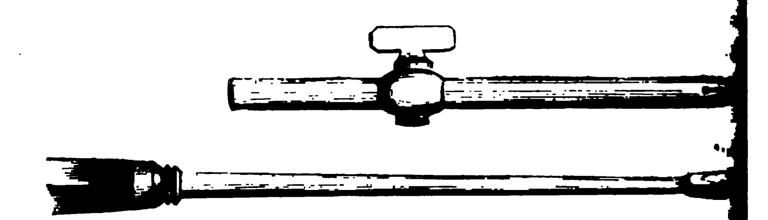


Fig. 729. — Trocart à canule fendue près du bec.

en donnant au bec de la canule un diamètre moindre que celui
épaulement ; de cette façon, il n'existe plus le moindre relief. Pour
bec de la canule puisse passer au-dessus de l'épaulement, il faut le
un peu élastique en pratiquant deux petites fentes latérales. On a obj
ce système que les fentes permettraient aux injections, à la teinture
en particulier, de s'insinuer dans le tissu cellulaire. Il est facile d'
cet écueil en limitant les fentes à une longueur de 2 ou 3 millim

une pointe d'acier. Cette modification est avantageuse, car le rt est moins exposé à se rouiller; de plus, elle permet de placer anche de l'instrument, disposé en forme d'étui, plusieurs pointes nt se substituer les unes aux autres.

es dernières années, on s'est surtout ingénié à rendre le trocart tif; il fallait pour cela diminuer le volume du manche et surtout pointe.

e nouveau trocart de Charrière (fig. 730), le manche rond est par un manche plat; la canule, terminée supérieurement etit entonnoir, est disposée de telle sorte que, si on la re- on bec rencontre, près du manche du trocart, une petite excava- laire B, qui l'empêche de se déformer et sert de point d'arrêt; il e là que la pointe est cachée dans l'entonnoir. Ainsi disposé, l'in- peut être mis dans la poche ou dans la trousse, sans avoir besoin spécial. Au point de jonction de l'entonnoir avec la canule, existe e rainure circulaire A, sur laquelle on peut fixer solidement un baudruche.

nche et le poinçon du trocart Charrière sont creux, jusqu'à une hauteur, pour loger un trocart explorateur C ou une aiguille à

en a aussi imprimé à l'ancien trocart des modifications très-utiles). Ici le poinçon du trocart est rendu mobile sur le manche, au- st fixé par une simple vis de pression; lorsque l'on ne se sert l'instrument, on retourne la pointe dans l'intérieur du manche. sposition est simple et utile tout à la fois; pendant le cours d'une n, si la canule s'engorge, on peut la désobstruer avec l'extrémité du poinçon. Cette extrémité mousse peut aussi servir à apprécier stance du contenu d'une tumeur.

Au lieu de trocarts cylindriques, on se sert quelquefois de t
plats. Alors le poinçon présente deux faces, légèrement convexes,
rées par des arêtes mousses; la pointe est formée par la réunion



Fig. 730. — Trocart (modèle de Charrière).

Fig. 731. — Trocart (modèle de Mathieu).

Fig. 732. — Trocart
quatre pièces de M

obtus de ces deux arêtes qui deviennent tranchantes au moment
commencent à s'incliner. La canule, bien entendu, est plate c
poinçon. Cette disposition est avantageuse en certains cas, surtout
la ponction doit être sous-cutanée; cependant la forme de la can
pose à se laisser engorger trop facilement.

lus facilement l'écoulement du liquide (fig. 729, page 242).

i voulait se mettre à l'abri du contact de l'air pendant l'écoule-
i liquide contenu dans une tumeur, un abcès par congestion, par
, on se servirait de trocarts munis d'appareils que nous étudierons
i avec détail (1).

ste encore une grande variété de trocarts que nous n'avons pas
; les uns sont des superfluités, les autres rendent des services pour
ations spéciales, à l'occasion desquelles nous les décrirons.

CHAPITRE V

CAUTÉRISATION

utérisation est une opération dans laquelle on se propose de détruire,
harification, une étendue plus ou moins considérable de tissus.

harification peut être obtenue par trois agents :

'ar des métaux élevés à une haute température (cautérisation ac-
;

ar l'électricité (galvano-caustique) ;

ar des agents chimiques (cautérisation potentielle).

ARTICLE PREMIER. — CAUTÉRISATION ACTUELLE.

métaux les plus employés pour la construction des cautères sont le
l'acier ; les médecins arabistes employaient l'or et l'argent, pré-

molle que celle du fer; son application serait aussi moins douloureu platine l'emporte sur le fer par sa plus grande capacité pour le calori Cependant le fer, ou plutôt l'acier, est plus généralement employé, en de son prix peu élevé; d'ailleurs ce métal présente le grand avant changer de couleur, suivant les diverses températures par lesquel passe, et ce changement de couleur est un guide précieux pour le pr cien. Quant le fer présente la couleur rouge sombre son action est profonde; il agit plus énergiquement et plus rapidement si il présente couleur rouge-cerise et, surtout, la couleur rouge blanc qui coïncide son maximum de température.

Hoppe a cherché à réunir les avantages de l'acier à ceux du platine, recouvrant l'acier d'une couche de platine dans les parties qui doivent trouver en contact avec les tissus; le rôle de l'acier se réduit alors à i quer les divers changements de température par lesquels passe le plati Cette complication ne présente pas grande utilité; l'acier seul est emp aujourd'hui.

Les cautères sont constitués par une tige d'acier présentant à son ext mité libre un renflement. L'extrémité opposée s'adapte sur un ma d'ébène sur lequel elle est fixée à demeure, ou au moyen d'une vis de p sion (1); cette dernière combinaison est la meilleure parce qu'elle perm n'avoir qu'un seul manche pour plusieurs cautères. Quelquefois enco fixe la tige sur le manche par un ressort à bascule; cette modificat peu importante d'ailleurs, est plus gênante qu'utile.

Le renflement qui constitue le cautère proprement dit, puisque seul il soumis à l'action du calorique, a beaucoup varié de configuration aux di âges de la médecine. Les formes qui méritent de rester dans la pratique les suivantes, que nous représentons (fig. 733) d'après Vidal de C *a* représente le cautère en roseau; il offre un cylindre droit comm manche et arrondi à son extrémité; *b* représente le cautère olivaire l'extrémité a la forme d'une olive; *c* le cautère conique dont l'extrém la forme d'un cône obtus; quelquefois le roseau, l'olive ou le cône inclinés sur la tige avec laquelle ils forment un angle plus ou ouvert. *d* représente le cautère cultellaire ou hastiforme; *e* le cautère mulaire; *f* le cautère à bec d'oiseau, dont la pointe est surmontée d' boule sphérique; *g* figure le cautère annulaire dont l'extrémité a la for d'une couronne de trépan.

Toutes ces variétés sont loin d'être indispensables, car on peut rem presque toutes les indications avec le cautère en roseau et le cautère oliv

(1) Percy, *Pyrotechnie chirurgicale pratique*. Paris, 1794, in-8.

e cautère hastiforme est plus commode que le cautère olivaire érisation transcurrente ; le cautère à bec d'oiseau est utile pour tions ponctuées, parce que la boule sphérique s'oppose à une trop rapide du calorique.

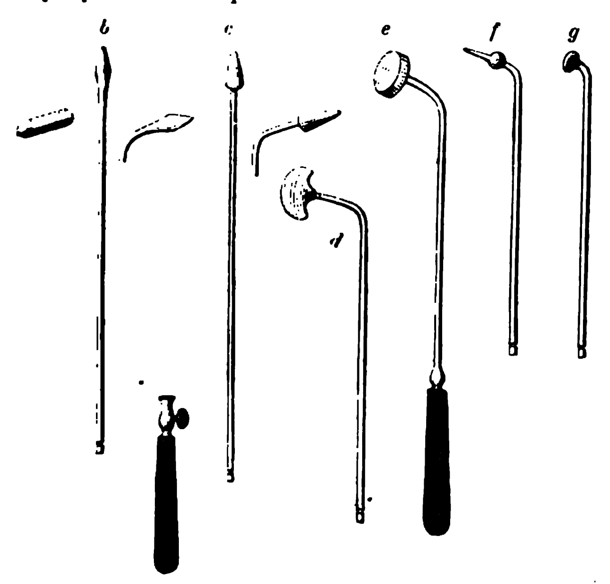


FIG. 733. — Cautères actuels.

e nummulaire est indispensable au chirurgien qui veut appli-risation objective. Cette cautérisation, qui consiste à approcher nalade, sans la toucher, un cautère fortement chauffé, est peu jourd'hui; cependant elle constitue l'un des moyens les plus nous possédions pour modifier les ulcères rebelles; je l'ai is d'une fois avec succès.

fois que l'on s'est servi d'un cautère d'acier, il convient de ns l'eau afin de lui rendre sa trempe.

de cet ouvrage ne nous permet pas de discuter les divers degrés ure qu'il convient de donner au cautère selon le but que le e propose : nous rappellerons seulement que la douleur éprou-itient est en raison inverse de la température du cautère. Il ne le là que le rouge brun et le rouge-cerise doivent être bannis de il ne faut pas oublier, en effet, que l'élément douleur peut le important en thérapeutique. Les vétérinaires commencent cautérisation par le rouge brun et ne dépassent pas le rouge-

cerise ; cette pratique mériterait d'être imitée plus souvent dans la m
humaine.

Nélaton a tenté la destruction de certaines tumeurs en faisant la
risation actuelle avec les flammes de l'hydrogène ou du gaz de l'é
(fig. 734).

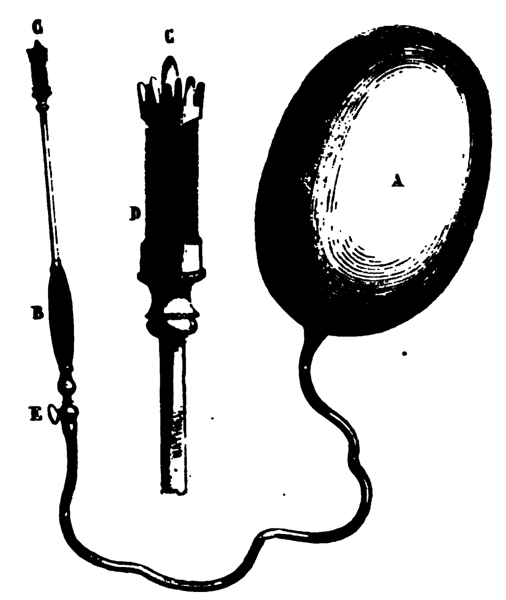


FIG. 734. — Cautère à gaz.

L'appareil se compose d'une vessie de caoutchouc A, d'une ca
1 à 2 litres. Une légère pression, exercée sur cette vessie, pous
dont elle a été remplie dans un tube qui le conduit jusqu'à la
cautère B, et de là jusqu'à l'extrémité C où il est allumé. Un robi
en E permet à l'opérateur de graduer à volonté l'intensité de la
Un capuchon D sert à conduire l'appareil dans les parties profo
capuchon présente un double-fond dans lequel on fait passer un
d'air pendant toute la durée de l'opération ; ce courant d'air em
chaleur de la flamme de se communiquer aux parois du tube prote

Th. Anger (1) attribue au cautère à gaz les avantages suivant
forme des eschares de 1 à 2 centimètres de profondeur, tandis
fer rouge borne son action à quelques millimètres ; 2° son action s

(1) Th. Anger, *De la cautérisation dans le traitement des maladies chiru*
Thèse d'agrégation. Paris, 1869.

vention de la cautérisation électrique est due au professeur Steinhel, nich, qui, en 1843, donna au dentiste Heider l'idée de l'utiliser pour térisation des dents. Crussel, de Saint-Pétersbourg, appliqua cette la cautérisation des tumeurs ; Marshall, de Londres, le suivit dans oie; Middeldorpf (1), après des expériences répétées, fit entrer définint la galvanocaustique dans la pratique ; quelques années plus tard, (2) perfectionna la méthode du professeur de Breslau en simplifiant pareils.

expériences de J. Regnauld (3) et de P. Broca ont le plus contribué ariser la galvanocaustique en France.

galvanocaustique peut être thermique ou chimique. Dans le premier pile agit en élevant à une haute température un morceau de platine entre les deux rhéophores ; le cautère de platine n'agit sur les tissus raison du degré de chaleur dont il est doué. Dans le deuxième cas, les eux-mêmes sont interposés aux deux extrémités du rhéophore et écomposés, non plus par l'action de la chaleur, mais par une véritable chimique se produisant aussi bien sur les corps vivants que sur les bruts.

§ 1. — Galvanocaustique thermique.

t appareil galvanocaustique se compose : 1° d'une pile ; 2° de deux hores attachés par une de leurs extrémités aux pôles de la pile ; n conducteur de platine intermédiaire aux rhéophores.

pile doit fournir des courants constants, condition indispensable en nocaustique ; de plus, pour des motifs que nous expliquerons dans

Les rhéophores de fer ou de cuivre doivent avoir un volume supérieur à celui du conducteur qui est toujours de platine. Le fer ou le cuivre sont choisis, parce qu'étant excellents conducteurs de l'électricité, ils ne s'échauffent que très-peu pendant le passage de ce fluide ; ils s'échauffent d'autant moins qu'ils sont plus volumineux ; on sait que Reiss a démontré que le dégagement de la chaleur augmente en raison inverse de la quatrième puissance des fils. Il ne faut pas cependant que le volume des rhéophores les empêche d'être flexibles, car leur direction doit varier à l'infini selon la nature des opérations ; il est aisé de vaincre cette difficulté en composant les rhéophores de fils juxtaposés.

Le conducteur est toujours de platine, parce que le platine est de tous les métaux connus le moins bon conducteur de l'électricité ; il présente donc un obstacle au passage du courant électrique, et c'est en surmontant cet obstacle que celui-ci dégage de la chaleur. L'élévation de la température est, en effet, l'expression de la résistance vaincue. Le volume du conducteur doit être inférieur à celui du rhéophore, afin d'opposer une plus grande résistance au passage du courant.

Le conducteur de platine représente le cautère, ou plutôt il le constitue en variant de forme, de volume et de longueur. Ce sont ces variations qui nécessitent les changements d'intensité et de tension de la pile dont nous avons parlé plus haut.

Plus le volume du conducteur sera considérable, plus l'intensité de la pile devra être grande ; il faudra donc augmenter la surface des éléments en raison du volume du conducteur, puisque la physique nous apprend que l'intensité d'une pile est en raison de la surface de ses éléments.

Si l'on augmente la longueur du conducteur, il faudra augmenter, dans une proportion déterminée, le nombre des éléments, car la longueur du fil qui peut être échauffé par une pile est influencée, surtout, par le degré de tension de cette pile ; or le degré de tension est en raison du nombre des éléments. On sait que l'on entend par tension la force avec laquelle l'électricité tend à se dégager au niveau de chaque pôle.

On voit par ce court exposé combien il devait être difficile de résoudre le problème de la galvanocaustique chirurgicale ; ce problème est d'autant plus compliqué que, souvent, c'est pendant l'opération elle-même qu'il faut faire varier l'intensité et la tension de la pile.

Middeldorpf a vaincu ces difficultés avec un appareil que P. Broca a décrit dans le *Bulletin de thérapeutique* (1).

« Quatre couples I, II, III, IV, ou éléments de Grove (fig. 735), hauts

(1) Tome LIII, année 1857, page 444.

pouces et demi et larges de 4 pouces et demi (mesures rhénanes, un
vaut un peu plus de 26 millimètres), sont disposés dans une boîte à quatre
partiments. Au milieu de la boîte, entre les quatre couples, est situé le
mutateur O, petit appareil où sont placés les deux pôles P, Z, et qui
estiné à combiner les couples de plusieurs manières pour faire varier
té la tension et l'intensité de la pile.

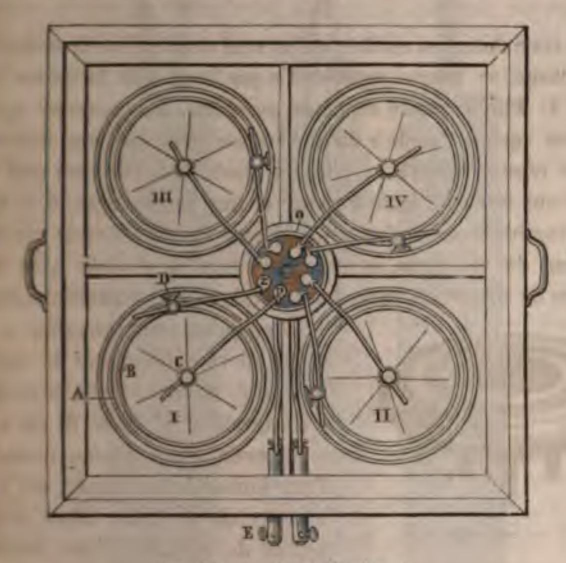


FIG. 735. — Couples de Grove.

e commutateur O se compose d'une cuvette à huit trous et de trois
cles différents. Les huit trous de la cuvette sont pleins de mercure;
t parfaitement isolés de leurs voisins, et chacun d'eux communique,
gros conducteur, avec l'un des zincs D ou l'un des platines C des
s. Il y a donc quatre trous zinc et quatre trous platine. Chaque
rcle porte huit petites fiches métalliques qui pénètrent dans les huit
de la cuvette et se mettent en contact avec le mercure; ces fiches
sont reliées entre elles deux à deux ou quatre à quatre, au moyen
armature métallique diversement disposée dans les trois couver-
L'armature du couvercle n° 1 est construite de telle sorte que les
et les platines se succèdent et s'entrecroisent un à un. L'appareil
e ainsi une pile à quatre couples, dont l'intensité est représentée
la surface de chaque couple considéré isolément, et dont la tension
représentée par quatre, puisque les couples sont au nombre de quatre.

[illegible] deux [illegible] derniers [illegible] trouve [illegible]

[illegible]

[illegible] intensité [illegible]

[illegible] brûlant [illegible]



[illegible]

[illegible]

flexible [illegible]
rés de soie. [illegible]
de cuivre dans laquelle on fixe, au moyen d'une simple vis [illegible]
les divers cautères dont on veut se servir.

les cautères de Middeldorpf sont nombreux et variés. Tous se com-
t d'un manche d'ivoire ou d'ébène, ou de toute autre substance
e, parcourue dans sa longueur par deux tiges de cuivre parfaitement
. Ces deux tiges (fig. 737) DD sortent du manche par l'une de leurs



Fig. 737. — Cautères de Middeldorpf.

ités pour être reçues dans la douille qui termine chaque conducteur.
utre extrémité fait également saillie en dehors du manche et sup-
l'armature de platine C. Celle-ci, dont la forme varie beaucoup,
toujours, en définitive, être considérée comme une anse insérée
s deux bouts sur l'extrémité des tiges précédentes). Lorsque le
e est fixé sur les grands conducteurs, le courant galvanique par-
les deux tiges, et le circuit se trouve formé au moyen de l'anse de

[illegible] qui [illegible] avec [illegible] Middeldorpf, appelés à leur ai[illegible] [illegible] la méthode de la galva[illegible] [illegible] L'élévation du prix de l[illegible] [illegible] est [illegible] puisque la comp[illegible] [illegible] carrés.

Broca [illegible] la pratique [illegible]

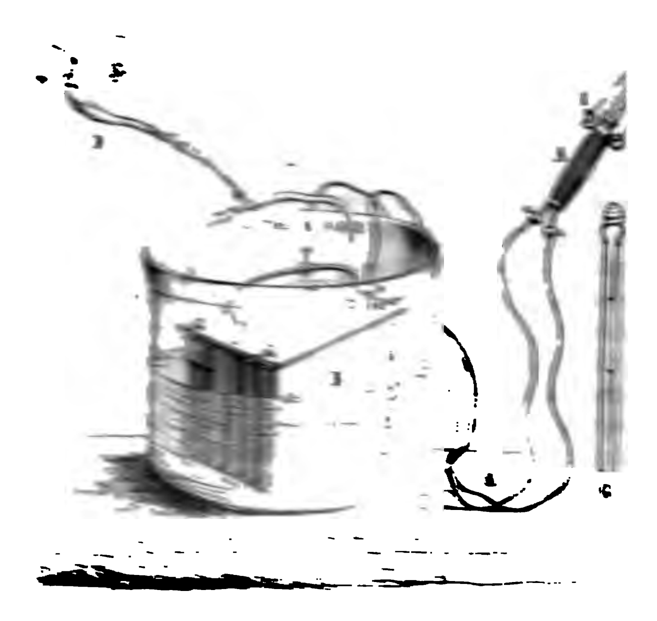


Fig. [illegible] — [illegible] galvanocaustique. — Pile de Grenet.

cette pile à la galvanocaustique chirurgicale. La pile de Grenet [illegible] avantage d'être d'un maniement facile et d'un prix accessible à [illegible] ne saurions mieux faire sentir l'importance des perfectionnements [illegible] tes à la galvanocaustique par Broca qu'en citant textuellement cet[illegible]

« La pile de Grenet se compose de plaques de zinc et de plaques [illegible] bon plongées dans le liquide suivant : eau, six parties ; acide sulf[illegible] partie, tenant en dissolution 50 grammes de bichromate de potasse. Le liquide, préparé à froid, s'échauffe ensuite jusqu'à une temp[illegible]

(1) Broca, *Traité des tumeurs*, Paris, [illegible], p. [illegible].

onnant; l'agitation du liquide s'oppose à la dépolarisation de la l'affaiblissement du courant. Suivant qu'on souffle avec plus ou force, on obtient des effets plus ou moins énergiques; circon-ès-précieuse, comme on le verra tout à l'heure, dans la pratique anocaustique.

rix de revient de cette pile est très-peu élevé. Aucune autre ne utant d'électricité sous un si petit volume. Elle est tellement que l'individu le plus ignorant peut la monter, la démonter, l'ar-la nettoyer; le liquide, conservé dans des bouteilles, peut servir l nombre de fois, pourvu qu'on ajoute à chaque séance nouvelle un ide sulfurique et un peu de bichromate de potasse. Cette pile as de vase spécial; on peut la faire fonctionner dans un seau de le ne dégage aucune vapeur, elle n'expose à aucune méprise. i pu, après divers essais, trouver une combinaison qui répond à toutes les indications, qui permet de chauffer, sans commutation, cautères, l'anse coupante aussi bien que le bec d'oiseau, la lame no-cautère aussi bien que celle du cautère en coupole, et même s de platine creuses remplaçant le cautère actuel.

Grenet avait construit la pile en vue des applications mécaniques tricité. Il ne s'était pas appliqué d'en étudier et d'en utiliser les lorifiques. Cette pile, brevetée, n'était encore connue que de lui s associés, lorsque, désireux d'obtenir quelques renseignements sur ur électrique, je me mis en rapport avec lui en octobre 1857. Les à petite surface, qu'il avait disposés en grande tension, ne donnaient très-faibles effets de chaleur; mais, dès que j'eus pris connaissance cédé qu'il employait pour rendre constantes les piles à un seul li-

Deux longues tiges adaptées au manche, en CC, supportent un fil de
FF qui s'accroche en D par une de ses extrémités; l'extrémité
traverse un canal de 1 centimètre de long, placé en E, et vient s'a
à un bouton G. Ce bouton fait partie d'un serre-nœud placé sur les

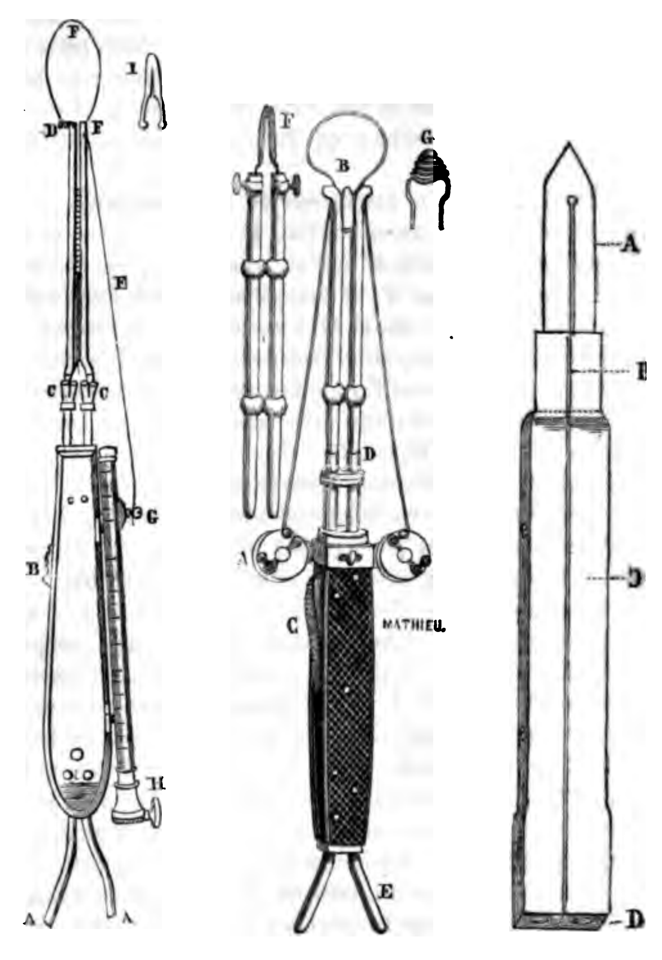


FIG. 740.— Anse coupante (1er modèle). FIG. 741.—Anse coupante (2e modèle). FIG. 742. — Couteau caustique hémostatique leur graduée.

latérales du manche; une vis sans fin, mue par le bouton H, fait rec
avancer à volonté le bouton G, de façon à permettre au chirurgien d'a
ter la striction du fil de platine pendant l'opération. La tige du serre-

dont la longueur totale est de 12 centimètres, est graduée afin que l'opérateur puisse toujours se rendre un compte exact de la longueur du fil parcouru par le courant, et, par conséquent, du moment précis où il convient de diminuer l'action de ce dernier.

On ne peut pas indiquer, d'une manière absolue, à quel point de la longueur du fil il faut diminuer l'intensité du courant, soit en faisant cesser l'insufflation, soit en faisant retirer une partie de la pile hors du liquide. Ce point varie avec le diamètre du fil employé et aussi avec la combinaison de la pile ; l'opérateur doit le déterminer par une expérience préliminaire faite avant chaque opération (1).

Le serre-nœud est disposé de façon à pouvoir être détaché du manche avec la plus grande facilité ; alors on peut adapter sur ce même manche le cautère en pointe, le cautère à boule de porcelaine, en fer à cheval, etc.

On peut aussi se servir de l'anse coupante représentée dans la figure 741. Le manche est le même que dans le cas précédent; l'anse B, après avoir passé par deux orifices situés à l'extrémité des tiges, vient s'enrouler autour de deux barillets d'ivoire; en tournant alternativement les manivelles A dont sont pourvus les barillets, on diminue l'étendue de l'anse, et par conséquent on la fait pénétrer dans la tumeur à enlever. Ce porte-anse est d'un emploi plus commode que le premier, mais peut-être est-il moins précis. Les cautères en pointe F, en boule de porcelaine G, peuvent également être substitués à l'anse coupante.

Les plaies produites par les cautères galvanocaustiques présentent de l'analogie avec les plaies faites à l'aide des instruments tranchants, quand le conducteur de platine est élevé au maximum de sa température, c'est-à-dire quand il est rougi à blanc; alors la section est nette et les artères restent béantes au fond de la plaie. Si, au contraire, le cautère est porté à une température moins élevée, les plaies se recouvrent d'une eschare très-légère, et les tuniques artérielles rentrent les unes dans les autres en faisant obstacle à l'hémorrhagie. L'idéal de la galvanocaustique, surtout lorsqu'elle s'applique à l'extirpation des tumeurs, serait d'obtenir toujours ce dernier résultat; malheureusement il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, de l'obtenir avec les instruments que nous venons de décrire.

Un médecin militaire, E. de Séré (2), a vaincu cette difficulté en inventant un couteau galvanocaustique, avec lequel on peut graduer en quelque sorte la température du platine. Cet instrument se compose (fig. 742) d'une

(1) Cattin, *De la galvano-caustie*, thèse de Paris, année 1858.
(2) Blanchet, *De l'emploi du feu en chirurgie et en particulier du cautère actuel, cautère galvanique et du couteau galvanique*, thèse de Paris, 1862, et Duplomb, *La galvanocaustique*. Thèse de Paris, 1862.

lame de platine A, montée sur un manche de cuivre C, composé de
parties séparées par une lame isolante d'ivoire B. Les deux pièc
manche reçoivent en D l'extrémité des rhéophores de la pile de G
continuant ces rhéophores, elles conduisent les courants jusqu'à la la
platine qui leur est intermédiaire. Cette lame est disposée de telle s
qu'elle puisse rentrer dans le manche et varier de longueur à la volo
chirurgien. La chaleur augmente ou diminue suivant que la lame s'al
ou se raccourcit, c'est-à-dire suivant que la portion de platine com
dans le circuit est plus ou moins longue. La lame de platine peut
passer successivement de la température la plus élevée (1500 degrés) à
température beaucoup moindre; une échelle graduée, placée sur le man
indique la dimension de la lame qui correspond à des degrés de cha
déterminée. A la température de 1500 degrés, le couteau pénètre
les tissus avec une rapidité foudroyante, en faisant des plaies nett
saignantes comme celles de l'instrument tranchant. A la températu
600 degrés, au contraire, le couteau est hémostatique.

La lame que nous avons représentée peut être remplacée par d'a
instruments qui peuvent être gradués de la même manière.

§ 2. — Galvanocaustique chimique.

L'appareil nécessaire est une pile, en particulier, la pile de Buns
huit à neuf éléments; les deux rhéophores doivent être terminés pa
aiguilles de platine, destinées à s'implanter dans les tissus. Plusieurs aig
peuvent être mises en communication avec chacun des électrodes,
vent déterminer une cautérisation en flèche. Dès que la pile est mi
action, les tissus sont décomposés de telle sorte que les acides se po
vers les extrémités de l'électrode positif, et les alcalis vers les extré
de l'électrode négatif; la destruction des tissus résulte donc de deux ca
la décomposition chimique et la cautérisation produite par les acides
alcalis. Ciniselli, qui a eu l'honneur de faire de la galvanocaustique
mique une méthode générale, conseille d'employer un courant de pe
tensité; Tripier a insisté sur la valeur de ce conseil en faisant remar
que la douleur produite par la cautérisation est d'autant moins vive,
celle-ci est moins rapide (1).

Ayant remarqué que les caustiques alcalins produisent des cicat
molles et peu ou point rétractiles, A. Tripier a imaginé de ne mettr
contact avec les tissus à détruire que le pôle négatif vers lequel se por
les alcalis; le circuit est fermé, sur une partie voisine, par l'élect

(1) Tripier, *De la galvano-caustique chimique* (*Archives gén. de médecine*, 18

CHAPITRE VI

…TS POUR L'EXPLORATION ET L'EXTRACTION DES CORPS ÉTRANGERS

…endrons pour types des corps étrangers les projectiles de guerre.

§ 1. — Exploration des corps étrangers.

…e songer à extraire les projectiles, il faut les reconnaître par … matériel et positif, car les signes les plus rationnels, en appa…vent induire en erreur. Souvent il existe au fond d'une plaie un …nger, alors que tout porte à faire supposer que la balle n'a fait …ser les tissus, alors même que le blessé affirme l'avoir ramassée …ans sa main ; cette erreur s'explique parfaitement, car la balle … fragmentée dans la plaie ; d'ailleurs, elle a pu entraîner avec …illous, des fragments de bois, des débris de vêtements, des bou…its, etc. Souvent, au contraire, il n'existe pas de corps étrangers …irconstances qui portent à faire admettre leur présence.

…leur des instruments explorateurs est le doigt introduit dans le … plaie, après que le blessé a été mis, au préalable, autant que …ut, dans la position qu'il occupait au moment où il a été frappé. …t n'est pas assez long, on se sert du stylet explorateur ou de la … femme ; la sonde de femme donne des sensations plus appré…ue le stylet ordinaire ; de plus, le canal dont elle est traversée …ainsi que l'a fait remarquer Larrey, l'écoulement des liquides qui …t faire obstacle à la netteté des sensations. Les sensations données …rmédiaire de ces instruments ne sont pas tellement nettes qu'elles …nt entraîner à des confusions, faire croire à la présence d'une …s que l'on n'a rencontré qu'une surface osseuse ; il y a là une.

En général, si la plaie est trop étroite pour ne pouvoir être exploré le doigt, il est convenable de l'agrandir avec le bistouri; dans ce débridement est nettement indiqué; qu'il y ait corps étranger ou non saurait être qu'avantageux. « Si la plaie, par son étroitesse, dit Legoue ne peut être explorée, il ne faut pas hésiter à la dilater par le dé ment; si la doctrine du non-débridement préventif est justifiée grand nombre de faits, elle peut être accusée à bon droit d'avo négliger l'exploration. » Sédillot et la plupart des chirurgiens mil soutiennent énergiquement cette doctrine.

Les chirurgiens qui suivront ces préceptes, qui seuls sont ratio auront rarement besoin d'instruments spéciaux pour distinguer la p d'une balle, dans une plaie récente; ces projectiles n'échappen toucher du doigt ou de la sonde de femme, que si ils ont décrit mense trajet, comme dans le cas de Percy, où une balle aprè frappé le sternum, fit le tour de la poitrine pour aller se loger au de l'épine dorsale. Alors ce ne seront pas des instruments spéciaux qui découvrir le projectile, mais une exploration attentive, sur laquelle la de cet ouvrage ne nous permet pas de nous étendre.

Les instruments spéciaux se sont multipliés dans ces dernières a depuis la blessure du général Garibaldi; suivant nous, ils sont à pe inutiles pour l'exploration des plaies récentes. Ils ne sont utiles q les cas d'explorations faites tardivement, alors que la plaie s'est tra en un trajet fistuleux.

On pourrait à la rigueur se servir des aiguilles à acupuncture celles-ci peuvent facilement glisser sur un corps arrondi ou côté; d'ailleurs, à supposer que la balle soit incrustée dans un os, donneront plus d'indications.

Toutant a décrit, en 1851, un trocart analogue aux kélectomes q avons décrits page 239; ce trocart pénètre dans la balle et peut ra petit fragment de plomb. L'action de cet instrument qui exige une pression, peut être dangereuse; Nélaton a proposé un petit stylet (

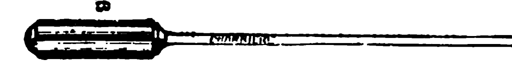


FIG. 743. — Explorateur de Nélaton.

terminé par une olive A de porcelaine blanche non vernie, sur le simple frottement du plomb peut imprimer une trace métalliq lant la présence du projectile. Cet instrument a servi entre les

(1) Legouest, *Traité de chirurgie d'armée*. Paris, 1863,

à éclairer le diagnostic de la blessure de Garibaldi. Nous ferons r que si l'expérience a un résultat positif, c'est-à-dire si la boule chargée de traces de plomb, il n'y a plus de doute possible; mais si ence est négative, le chirurgien n'est en droit de rien affirmer. En s étoffes ou du cuir peuvent entourer la balle ; une couche de tissu e peut la recouvrir. Mais j'admets que le stylet sente directement ct d'un corps dur et qu'il revienne vierge de toute trace métallique; era pas autorisé à dire pour cela que le corps dur est un os, et non corps étranger ; ce corps dur n'est pas une balle, sans doute, mais ut-être un caillou, un bouton, etc.

ecomte (1), agrégé du Val-de-Grâce, a fait construire par Lüer un ent infiniment supérieur au stylet de porcelaine. Ce stylet (fig. 744) pose d'une tige dont une extrémité est fixée dans un manche , et dont l'autre extrémité est fendue en deux branches *cc*, terchacune par une petite cuvette à bords minces et tranchants; ux petites branches s'écartent l'une re en vertu de leur élasticité. Une peule A, mue par un bouton placé sur le terne du manche, glisse sur la tige pré- et ferme ou ouvre la pince à volonté. de cet instrument explorateur est facile ; conduit fermé dans la plaie, il joue le stylet ordinaire. Si l'on rencontre un , on appuye sur lui l'extrémité boutonstylet, pendant qu'on ouvre et ferme ivement la pince ; de cette façon, on peut r au dehors quelques fragments de plomb it d'une balle. S'il s'agissait de bois, de on pourrait être assez heureux pour en r au dehors de minimes parcelles ; à plus aison, cette petite pince entrainerait les nts de vêtements.



FIG. 744. — Explorateur de O. Lecomte.

en recours aussi, toujours depuis la blese Garibaldi, à l'électricité. Fontan, Favre, korff, ont proposé des appareils fort intéressants, mais malheureut sujets à quelques chances d'erreur. En juin 1869, Trouvé a

(1) O. Lecomte, *Recueil des mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, ie, t. IX, p. 133.

présenté à l'Académie de médecine (1) un explorateur aussi parfa
possible.

L'appareil de Trouvé comprend : 1° une pile ; 2° un explorate
pile, dont la figure 745 représente une coupe (grandeur naturelle), e

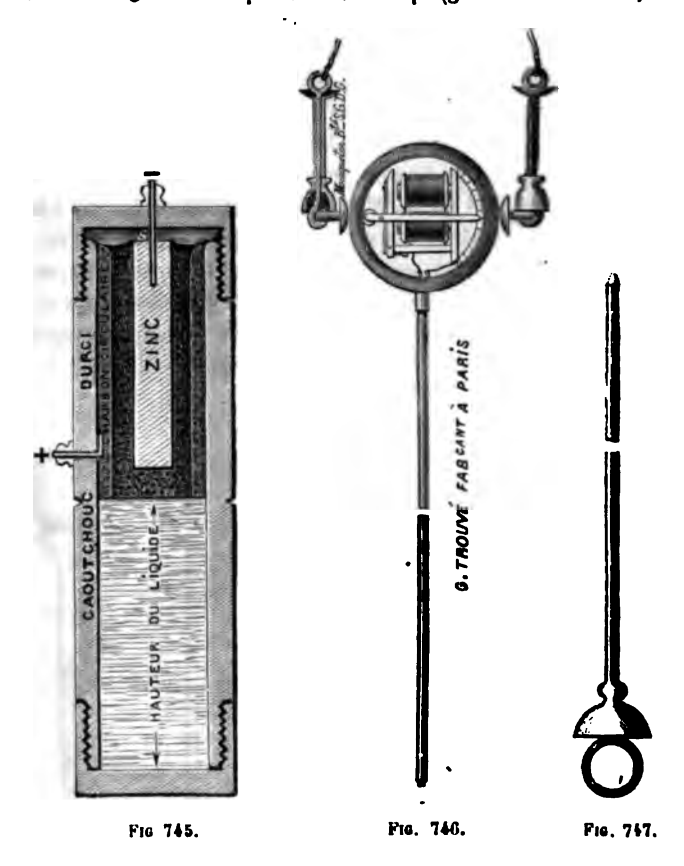


FIG 745. FIG. 746. FIG. 747.

Explorateur de Trouvé.

FIG. 745. — Coupe de la pile.
FIG. 746. — Explorateur communiquant avec la pile par deux rhéophores.
FIG. 747. — Canule munie de son mandrin.

tenue dans un tube de caoutchouc durci, fermé hermétiquement
couvercle à vis. Au centre du couvercle est fixée une tige de zinc,
troduit dans un tube cylindrique de charbon, faisant corps avec l

(1) Trouvé, *Bull. de l'Acad. de méd.*, juin 1869, t. XXXIV, p. 345.

conducteurs partant des pôles de la pile viennent s'attacher à deux
reilles disposées sur les parties latérales d'une boîte métallique qui
e l'explorateur. Cette boîte métallique, fermée de deux côtés par
ces (fig. 746), renferme un électro-aimant surmonté d'un petit
uquel s'articule un trembleur; le trembleur est disposé de telle
'aucun choc ne puisse fausser le petit ressort qui le met en action.
boîte métallique se visse une canule d'argent parcourue par deux
d'acier à pointes très-acérées; les aiguilles sont revêtues d'une
isolante de soie, enduite de gomme laque.

se servir de l'instrument, on commence par introduire dans la
tube creux représenté figure 747, parcouru par un mandrin
Lorsque ce tube rencontre un corps dur sur la nature duquel on
éclairer, on retire le mandrin et l'on met à sa place les deux aiguilles
acérée. Si le corps dur est métallique, le circuit est fermé com-
nt et le trembleur entre en action; il n'y a ici aucune chance d'er-
corps métallique seul pouvant être assez bon conducteur pour agir
rembleur d'un appareil d'induction, comme celui de Trouvé; alors
que l'eau est décomposée par le courant, la sonnerie ne fait entendre
on. Des tissus, du cuir, des productions organiques entourant le
nétallique, n'empêcheraient pas l'action de l'explorateur Trouvé,
u'ils seraient traversés par les pointes des aiguilles. Dans le cas où
est sinueuse, Trouvé remplace le tube d'argent par un tube de
élastique; nous ajouterons que les tubes et les aiguilles sont de
s grosseurs et de diverses grandeurs, pour pouvoir répondre à des
ons variées. Le mandrin de la sonde élastique est recuit à un point
conserve une certaine plasticité, afin que sa forme, au moment où
etiré, indique la direction des sinuosités qu'il a parcourues.

strument de Trouvé est parfait; il fait connaître à coup sûr la pré-

Cependant nous pensons que cet instrument, comme tous les explo-
teurs spéciaux, doit être réservé pour l'examen des plaies ancienn
devenues fistuleuses, où l'on soupçonne la présence d'un corps étra
que le chirurgien, pour un motif ou pour un autre, le plus souvent
oubli des règles de la chirurgie d'armée, n'a pas reconnu dès le pri
Dans les plaies récentes, cet instrument est le plus souvent inutile; de
il peut inspirer une fausse sécurité au chirurgien qui, ne voyant pas vi
le trembleur, pourra croire à l'absence de corps étranger; mais ce c
dur contre lequel butte l'explorateur n'est-il pas une pièce de bois,
caillou, etc.; puis, à côté, n'y a-t-il pas un débris de vêtement. L'explora-
tion digitale peut seule lever tous ces doutes.

Trouvé a proposé, dans les cas douteux, de faire parcourir la canule
une tige métallique terminée par une vis sans fin, une sorte de tarière
laquelle on pourrait détacher quelques parcelles du corps étranger, ou
l'os (si c'en est un). Cette tarière demande, pour n'être pas dangereu
d'être maniée avec beaucoup de circonspection.

Je ferai observer que les critiques que j'adresse aux instruments explo-
rateurs, même au plus parfait de tous, celui de Trouvé, ont de la vale
surtout pour la chirurgie des champs de bataille, où les projectiles frapp
souvent par ricochet et après avoir communiqué leur impulsion aux cor
étrangers les plus durs. Si les circonstances dans lesquelles la blessur
été reçue démontraient que le corps étranger ne peut être que de natu
métallique, la question changerait de face.

§ 2. — Extraction des corps étrangers.

La présence du corps étranger une fois constatée, il faut procéder à s
extraction. Les anciens ont imaginé une multitude de tire-balles auxq
ils ont imposé des noms particuliers en rapport avec leur forme. N
empruntons à l'excellent traité de Legouest (1) quelques figures de ces
struments qui pour la plupart n'ont plus qu'un intérêt historique (fig.
à 752).

Alphonse Ferry a proposé de remplacer ces instruments, plus ou m
bizarres, par une sorte de pince à trois branches, présentant des
munis à leur face interne de dents très-accentuées; ces trois bran
étaient rapprochées et serrées sur le corps étranger par la virole *a* (fig. 7
Cette pince, appelée *alphonsin*, a servi de modèle à la pince à trois bra
ches dont se sont servis depuis Civiale et J. Leroy d'Étiolles pour retirer
calculs de la vessie. On retrouve, dans le bec-de-perroquet (fig. 75

(1) Legouest, *Traité de chirurgie d'armée*, Paris, 1863.

ne de nos brise-pierre actuels; la figure suffit à faire comprendre son d'emploi.

rganum ramificatum d'André de la Croix était une longue canule sortaient et rentraient, au moyen d'une vis, quatre tiges d'acier t l'office d'une double pince. Scultet rendit cet instrument plus e et plus efficace tout à la fois en le réduisant à une canule dans lle glissait un tube d'acier divisé à son extrémité en deux branches ques terminées en forme de cuiller; à l'intérieur de ce tube jouait



FIG. 748. Bec-de-corbin. FIG. 749. Bec-de-grue droit. FIG. 750. Bec-de-grue coudé. FIG. 751. Bec-de-cane.

tire-fond destiné à s'implanter dans le corps étranger et à le ramener re les cuillers.

Thomassin proposa un peu plus tard une curette supportée par une tige annelée (fig. 754); cette cannelure était parcourue par une lame d'acier ée en biseau à sa partie inférieure; le but de la lame d'acier était de baisser sur la balle et de la maintenir dans la curette.

Au commencement de ce siècle, Percy a réuni en un seul instrument, ortant le nom de tribulcon, les pinces, la curette et le tire-fond (fig. 755). La pince est composée de deux branches qui peuvent se démonter; l'une

de ses branches se termine supérieurement par une curette, creuse et renferme un tire-fond représenté isolément en *d*.

Aujourd'hui tous ces modèles sont abandonnés en France; on plus dans les boîtes de la chirurgie militaire que le tire-fond i Percy et les pinces tire-balle.

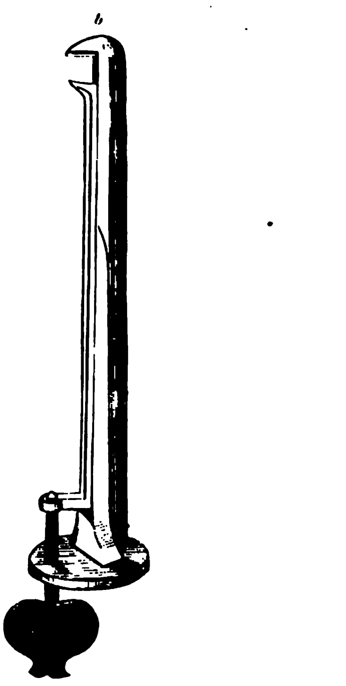


FIG. 752. — Bec-de-perroquet.

FIG. 753. — Alphonsin d'A.

Le tire-fond (fig. 756) est une tige, de 15 centimètres de long trempée et portant à son extrémité un double pas de vis parfaitei chant; la tige est conduite jusque sur la balle au travers métallique servant à protéger les tissus contre l'action du pas (instrument est réservé pour l'extraction des projectiles enclav(os. Legouest considère le tire-fond comme inutile; si la b: milieu des parties molles, il est à peu près impossible de bien l alors le pas de vis glisse de côté et blesse les parties voisines; si, au la balle est solidement incrustée dans les os, elle résiste à la tracti par le tire-fond. Ce chirurgien n'a jamais pu retirer une balle p cédé, et n'a jamais rencontré un projectile portant les traces

bien qu'il en ait examiné un nombre considérable. Non-
instrument est inutile, il est souvent dangereux, car, agis-
nt le projectile, il peut l'enfoncer profondément dans le tissu
même le faire tomber dans le canal médullaire.



FIG. 755. FIG. 756. FIG. 757.

FIG. 754. — Cuvette tire-balle de Thomassin.
FIG. 755. — Tribulcon de Percy.
FIG. 756. — Tire-fond et sa canule.
FIG. 757. — Pince tire-balle (modèle Charrière).

r des tire-balles est tout simplement une pince à pansement
dèle, avec point d'arrêt système Charrière (fig. 757). Quel-

quefois cette pince est courbe. Il peut être avantageux de se se pinces articulées à la façon du forceps, afin de pouvoir introduire l branches l'une après l'autre.

On peut employer aussi avec avantage une pince tire-balle propo Mathieu (fig. 758). Cette pince est munie d'une coulisse A B de

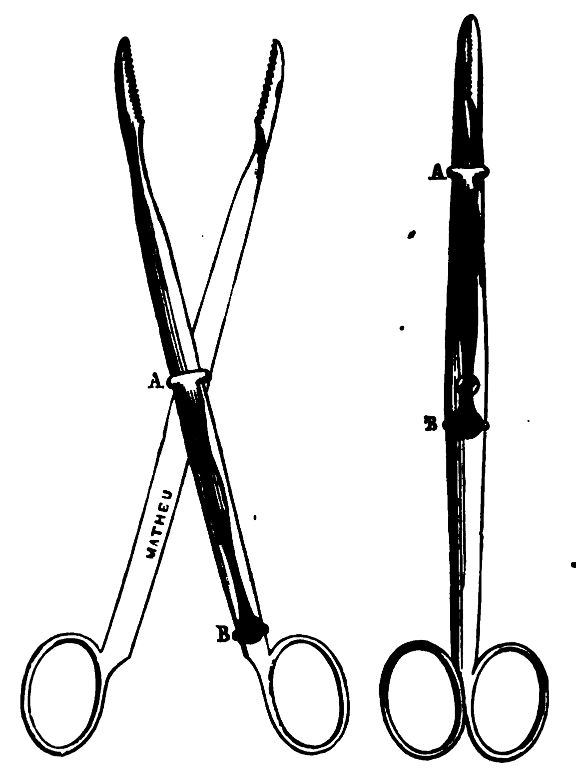


Fig. 758. — Pince tire-balle (modèle Mathieu).

maintenir les deux branches rapprochées dès que le corps étrang saisi. La pince de Mathieu assure peut-être mieux la préhension q de Charrière, parce que la coulisse descend jusque tout près des m revanche, l'écartement de ses mors demande plus d'espace, ce qu inconvénient, puisque souvent on est obligé de manœuvrer au t plaies très-étroites.

Gemrig a fait connaître un instrument que les chirurgiens am ont beaucoup loué, après l'avoir souvent employé pendant la guer

a (fig. 759). C'est une pince dont les deux mors sont courbés en e cuiller : l'une de ces cuillers est bifurquée et se termine par deux très-acérés, l'autre est simple et terminée également par un cro- rsque l'instrument est fermé, la cuiller simple se place entre les aches de la cuiller bifurquée, de telle sorte que l'extrémité de l'in- t est parfaitement mousse et arrondie. L'avantage de cette dispo-

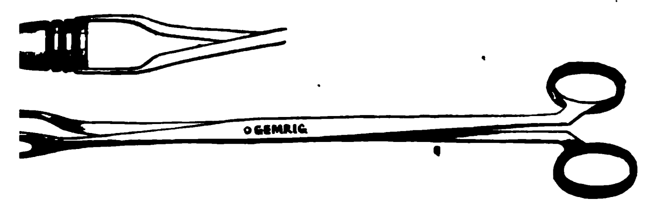


Fig. 759. — Pince tire-balles de Gemrig.

de permettre l'extraction des balles, alors même que celles-ci es par un diamètre défavorable.

1, a fait faire une pince à extraction, dont les mors, largement fenê- t entaillés de manière à s'incruster en quelque sorte sur le pro- g. 760).

se les balles sont engagées dans le tissu osseux, il est rare que l'on s extraire avec les instruments que nous venons de décrire ; si t dans le tissu compacte, elles résistent aux tractions, et d'ailleurs

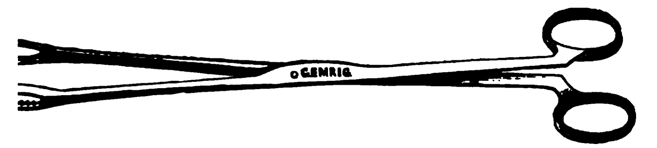


Fig. 760. — Pince tire-balles de S. Gross.

peu près impossible de les contourner avec la pince. Si les projec- t dans le tissu spongieux, on ne peut ouvrir suffisamment les pinces. toujours alors, il faut recourir à la gouge et au maillet, aux éléva- n trépan et autres instruments que nous décrirons à propos des es.

est pas rare de rencontrer certains points du corps traversés par gettes de fusil ; tout le monde connaît la pièce déposée au musée

ross, *A System of Surgery*. Philadelphia, 1864, t. I, p. 376.

Dupuytren par Larrey, dans laquelle une baguette de fusil traverse la du crâne, depuis le milieu du front jusqu'au trou condylien postérieu

Pour retirer une baguette de fusil qui avait traversé la poitrine, Vel a fait construire, par Charrière, un appareil composé d'une sorte de pied servant de point d'appui à une tige centrale creusée en pas de cette tige terminée par une pince devait saisir la baguette, faire corps elle, et l'entraîner, dans son mouvement de rotation, ascendant avec force irrésistible. Le blessé mourut avant que l'instrument eût été essa

---

CHAPITRE VII

INSTRUMENTS POUR LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES VEINES

ARTICLE PREMIER. — VARICES.

L'incision, l'excision, la ponction, la ligature, la suture, l'acupunct la cautérisation, n'exigent pas d'instruments spéciaux. — L'injectio perchlorure de fer se pratique à l'aide de la seringue de Pravaz. — compression est tantôt générale, tantôt limitée à la veine principale à quelle aboutissent les vaisseaux variqueux ; dans le premier cas, on employer des bandes, des bandelettes de diachylon, mais surtout les bas bracelets de tissus élastiques déjà décrits (tome I, p. 447). La compres partielle se pratique avec des serre-fines ou mieux avec l'appareil de son déjà décrit (tome I, p. 451).

Diverses modifications ont été apportées à l'instrument de Sanson Landouzy, Breschet, etc.; nous les décrirons à propos du varicocèle.

ART. II. — SAIGNÉES.

Les instruments généralement employés sont les lancettes. La lanc (fig. 761) se compose de deux parties, la lame et la châsse. La lame, d'a bien trempé, est plate ; sa longueur est de 3 centimètres environ ; à pe de son milieu, ses bords s'inclinent l'un vers l'autre de manière à form par leur réunion une pointe très-acérée ; toute la partie inclinée des bo doit être parfaitement tranchante. La châsse est formée de deux plaq de corne ou d'écaille plus longues et plus larges que la lame, et réunie leur base par un clou rivé qui traverse également le talon de la lame.

lte de là que les deux jumelles peuvent glisser l'une sur l'autre, et que me peut prendre les degrés d'inclinaison les plus variables par rap- à la châsse. Cette disposition a l'avantage de permettre de nettoyer ment l'instrument, question fort importante, si l'on songe aux dan- que peut faire courir l'emploi d'une lancette qui n'est pas dans un de parfaite propreté.



Fig. 761. — Lancettes.

es lancettes sont dites à grains d'orge G, à grains d'avoine D, ou à ue de serpent E, suivant que leur pointe est plus ou moins acérée. La ette à grain d'orge est préférée par les personnes peu exercées, parce 'elle permet de pratiquer la saignée par simple ponction; cependant son ge n'est pas sans inconvénient; souvent elle fait une large incision à peau, tandis que l'incision de la veine est presque insignifiante. La lan- te à grain d'avoine fait une ouverture plus convenable, bien qu'elle essite un temps de plus, l'élévation pour agrandir l'ouverture com- ncée par la ponction. La lancette à langue de serpent a été recommandée pour l'ouverture des veines cachées profondément dans le tissu adipeux; n usage, toujours dangereux, expose à transpercer la veine d'outre en outre, et même à intéresser l'artère qui peut se trouver sur un plan plus profond; il est plus prudent de mettre la veine à nu par une incision préa- lable faite au bistouri et de se servir des lancettes ordinaires.

Les Allemands saignent souvent avec un phlébotome, petite boîte de métal renfermant une lame tranchante que l'on fait sortir au moyen d'une bascule à ressort. Sous l'influence d'une pression exercée sur le ressort, la lame s'échappe en décrivant un arc de cercle; un mécanisme particulier permet d'augmenter ou de diminuer la saillie de la lame selon que la veine est plus ou moins profonde.

Cet instrument aveugle est bien inférieur à la lancette avec laquelle i
main intelligente peut pratiquer des saignées, même dans le voisinage
artères, sans faire courir aucun risque au patient. Cependant nous
accorderions la préférence si la saignée, opération des plus délica
devait rester abandonnée, comme elle l'est trop souvent, à des m
ignorantes.

ART. III. — TRANSFUSION DU SANG.

Entrevue par les savants de l'antiquité, la transfusion du sang
indiquée en termes parfaitement précis par Libavius (1) vers 1615.
médecins anglais ne tardèrent pas à l'essayer sur les animaux, et les m
cins français la pratiquèrent sur l'homme sous les auspices de De
médecin et professeur de physique. Condamnée par arrêt du parlemen
1668, et de la cour de Rome en 1679, la transfusion du sang tomba
un profond oubli, dont elle fut tirée au commencement de ce siècle
le docteur Blundel (2). Depuis lors, elle a été pratiquée un assez
nombre de fois pour que l'on puisse dire que si elle ne réussit pas toujo
elle n'est certainement pas dangereuse par elle-même.

Un grand nombre de procédés et d'appareils ont été proposés
le but de permettre d'injecter dans les veines d'un sujet anémié le
pris sur un sujet sain, avant qu'il ait eu le temps de se coaguler, et
sans qu'il soit possible d'injecter en même temps une certaine qua
d'air.

Laissant de côté les appareils compliqués et vicieux de Richard Lo
et de Blundell, nous ne décrirons que les principaux parmi les appa
employés de nos jours. Ces appareils peuvent se diviser en deux cla
suivant qu'ils ont pour but la transfusion immédiate ou la transfu
médiate.

Par transfusion immédiate, on entend celle qui se pratique en met
en communication directe la veine d'une personne saine avec celle d'
personne anémiée, au moyen d'un tube simple ou muni sur un poin
sa longueur d'un système plus ou moins compliqué. Par transfusion
diate, on entend celle qui se pratique en injectant dans les veines d
sujet le sang d'une autre personne, reçu dans un vase et poussé ensuit
moyen d'appareils dont le plus simple est la seringue.

(1) Libavius, *Appendix necessaria syntagmatis arcanorum chymicorum*, 161
(2) Blundell, *Medico-chirurgical Transactions*, t. IX, 1818.

§ 1. — Transfusion immédiate.

ppareil de Moncoq, de Caen (fig. 762), se compose de deux aiguilles es D terminant deux tubes de caoutchouc E attachés à un cylindre rre. Dans l'intérieur du cylindre se meut un piston destiné à mettre



Fig. 762. — Appareil de Moncoq (de Caen).

mouvement le liquide auquel livrent passage deux valvules C C dispo-s, en sens inverse, à la partie inférieure du cylindre. La tige B de ce ton étant graduée donne la mesure du liquide transfusé ; cette tige t en outre disposée en crémaillère, et fonctionne à l'aide d'un petit méca-nisme A qui comporte un engrenage caché dans un tambour.

Voici comment fonctionne cet appareil. L'aiguille placée du côté de la valvule qui s'ouvre de dedans en dehors, pique en deux points la veine du

sujet anémié de façon à ce que sa pointe soit placée hors du canal va laire. La seconde aiguille est poussée directement dans le centre de la veine du sujet sain et plonge dans le courant sanguin. Tout étant disposé, on élève le piston, et sous l'influence du vide, le sang du sujet arrive dans le cylindre; en abaissant le piston, on force le sang à par le côté opposé en soulevant la valvule qui s'ouvre de dedans en deh en sortant, le sang entraîne les bulles d'air contenues dans l'appareil, ce n'a aucun inconvénient, puisque le canal de l'aiguille ne communique encore avec le courant sanguin de la veine du sujet anémié; cette aig n'est ramenée dans le centre de la veine que lorsque tout l'air con dans l'appareil a été expulsé. Il ne reste plus qu'à faire jouer le piston que le sang passe librement du sujet sain au sujet malade. La gradu en grammes du cylindre de cristal permet d'évaluer la quantité de qui est injectée.

Weiss signale un appareil dont le mécanisme est analogue à cel précédent; il se compose aussi d'un corps de pompe duquel partent tubes de caoutchouc terminés par des aiguilles creuses. Le corps de p est divisé en deux chambres, l'une destinée à recevoir le sang, l' destinée à recevoir l'eau chaude qui doit maintenir le sang à une te rature convenable. Cette complication est des plus inutiles; à quoi b réservoir d'eau chaude, puisque Hunter a établi que la chaleur accél coagulation du sang. Les expériences de Oré (1), de Bordeaux, ont firmé cette donnée.

Oré a imaginé pour ses belles expériences sur la transfusion du l'appareil suivant dont nous donnons la description textuelle :

« Cet appareil (fig. 763) se compose d'une poche de caoutchouc forme ovoïde et à parois assez résistantes pour l'empêcher de s'af sous la pression atmosphérique. A cette poche s'adaptent de chaqu deux pièces métalliques A B et A' B', vissées l'une sur l'autre et rées par une soupape S' S (fig. 2 et 3). La soupape, qui est placée s'ouvre de dehors en dedans; la soupape en B' s'ouvre de deda dehors, de telle sorte que le liquide arrivant dans l'appareil par le tu soulève la première, remplit la poche et passe dans le tube C'. D' cela, il est facile de concevoir que les deux soupapes agissent en opposé.

» De la pièce métallique B part un tube de caoutchouc terminé p robinet de cuivre D et une canule E. La même disposition existe du opposé.

(1) Oré (de Bordeaux), *Études historiques et physiologiques sur la trans du sang*. Paris, 1868, in-8.

...ière de s'en servir. Après avoir ouvert le robinet D′, on ferme D, et ...e sur la poche de manière à chasser par le tube C′ tout l'air qu'elle ..., dont on évite le retour dans l'appareil en fermant aussitôt D′. ...canule E est placée dans la veine de l'animal qui doit fournir le ...obinet D étant ouvert, le sang se précipite dans la poche qu'il ...a pression exercée sur elle le fait couler dans le tube C′ termi- ...canule E, introduite dans la veine de l'animal sur lequel on



... 763. — Appareil d'Oré (de Bordeaux), pour la transfusion du sang.

...nsfusion. On comprend que la soupape qui se trouve en A B, ...r laisser arriver le sang en P, mais la pression exercée sur la ...utchouc suffit pour fermer cette soupape et lui permettre de ...a retour du liquide dans le tube C. »

...reil fort simple remplit les mêmes conditions que celui de ...semble cependant que ce dernier donne plus de garanties, s'il ..., contre la pénétration de l'air.

...(de Genève) (1) a proposé un appareil reposant sur deux idées ...1° entourer la prise du sang d'un manchon vide d'air et imper- ...eau ; 2° faire la saignée sans l'eau, chasser le sang dans un canal ...et vide d'air reliant directement et hermétiquement la veine ...à celle qui reçoit. Cet appareil est très-ingénieux, mais sa com- ...t les soins que réclame son emploi le rendent peu pratique.

...onier, *De la transfusion du sang*, thèse de Montpellier, 1869.

Le docteur Avelling se sert, comme Oré, d'un tube élastique
un renflement à sa partie moyenne; les extrémités du tube se
par des canules d'argent destinées à entrer dans les veines. L'
soupapes rend cet instrument d'un emploi beaucoup moins sûr
d'Oré.

§ 2. — Transfusion médiate.

Mathieu a produit successivement trois appareils pour la tran
sang; les deux premiers, trop compliqués, ont été abandonné
auteur lui-même. Le (fig. 764), construit indications du docteu compose d'un corps renversé H, surmonté tonnoir A. Le piston dans toute sa longueu tinue par un tube él terminé par un petit qui doit pénétrer dan nule G préalablement dans la veine du patie

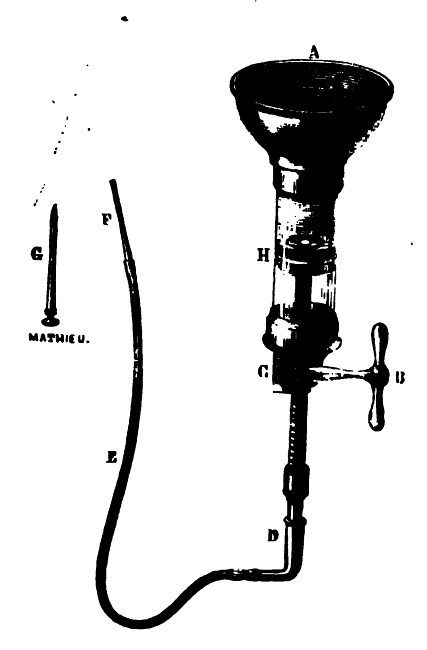


Fig. 764. — Appareil de Mathieu.

Lorsque le sang a dans l'entonnoir, on f le piston jusqu'à la pa rieure du corps de moyen de la clef B; ment du piston attire l vient remplir la cavité de pompe sans qu'auc d'air puisse y séjour lors, on se contente d au piston des mouvem natifs d'un quart de cercle qui continuent à attirer le sang dan de pompe, pendant qu'une quantité équivalente est chassée da de caoutchouc.

Il faut attendre que le sang commence à sortir du tube de c avant d'adapter l'ajutage à la canule qui a été introduite dans l'absence de cette précaution entraînerait nécessairement l'int d'une certaine quantité d'air dans les veines du patient.

Grailly Hewitt et Earle ont présenté à la Société obstétricale d

... à l'improviste, reçut le sang dans une tasse chauffée, le mit
dans une seringue chauffée aussi, et l'injecta directement dans la ... la patiente. Nélaton s'est servi tout simplement d'une seringue ...le d'une contenance de 250 grammes.

... l'on se sert de la seringue, il est indispensable de s'assurer ... contient pas d'air en poussant le piston, pendant que la seringue, ... préalable, est élevée verticalement; si l'on se servait d'une ... verre, comme l'a conseillé Pajot, il serait plus facile encore de ... qu'elle ne contient pas d'air; de plus, la seringue de verre serait ...ment nettoyée.

... son opération, le docteur Marmonier éprouva des difficultés ... coagulation prématurée du sang. Cette coagulation était due à ... chaleur; il faut plutôt refroidir les instruments que les chauffer. ... possible, dit Nicolas (1), la température des récipients ne doit ... dix degrés; ce précepte est confirmé par les expériences du ...é, qui a constaté que plus la température est basse, plus la ... du sang est retardée.

...eille, pour empêcher le passage des petits coagulums qui pour...er, alors même que le sang paraît parfaitement liquide, de placer ...rtie évasée de la canule un cadre circulaire aplati, d'acier, sur



Le docteur Ed. Mathieu, professeur agrégé au Val-de-Grâce, a imag
un appareil réunissant une grande précision à une extrême simplicité.
appareil (fig. 766) est constitué par une pompe à mercure construite d'ap
le principe des vases communiquants. La pompe se compose d'un rés
voir de verre A, gradué et fixé dans une position stable sur une pl
chette R; le réservoir A est relié, par un tube de caoutchouc K, à
second réservoir mobile B,
verre aussi, susceptible d'ê
déplacé et fixé en deux po
extrêmes, l'un supérieur C, l'
tre inférieur D. Du réservoi
part un tube de caoutchouc
terminé par une canule
verre E.

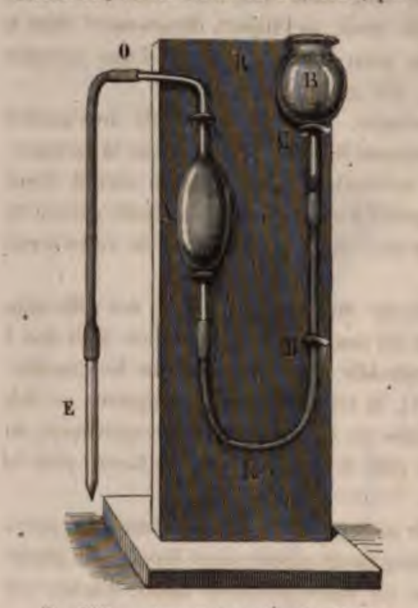


Fig. 766. — Appareil du docteur Ed. Mathieu pour la transfusion du sang.

Pour amorcer l'appareil
verse du mercure dans l'a
poule B placée dans la p
tion C; le réservoir fixe A
remplit, tandis que l'amp
mobile B reste vide.

L'instrument ainsi prépa
l'opérateur introduit dans
veine du sujet anémié et d
la veine du sujet qui fournit
sang, un petit trocart identi
avec celui qui est représe
figure 764. La canule E est al
introduite dans le tube du t
cart placé sur le sujet qui fournit le sang, pendant que l'ampoule mo
est abaissée dans la position *d*; le mercure quitte le réservoir A p
se transporter dans le réservoir B, et le sang aspiré se précipite en
Dès que le réservoir A est rempli de sang, le réservoir mobile B
élevé graduellement jusqu'à ce que l'air et les gaz contenus dans l'
pareil soient expulsés. La transparence du réservoir A et de la canule
permet d'apprécier facilement ce résultat. L'air étant expulsé, il ne rest
pour faire la transfusion, qu'à placer la canule E sur le tube du troca
introduit préalablement dans la veine du sujet anémié, et à faire repos
en C l'ampoule B. Il reste toujours dans l'ampoule A une certaine qua
tité de sang, en sorte que la portion de ce liquide qui a été en cont
avec le mercure n'est pas injectée.

est indispensable, puisque seule elle peut donner des garanties
tre la coagulation du sang. Pour retarder la coagulation du
serait plus facile que d'entourer le réservoir A de linges im-
ides réfrigérants; cette précaution est à peine utile, parce que
bsorbe une notable partie du calorique. Nous ajouterons en-
s l'appareil du docteur Ed. Mathieu, le sang a à peine le temps
ontact de l'air; c'est là un point très-important, car le contact
r résultat, d'après les expériences d'Oré, d'accélérer la coagu-
g.

de de la transfusion médiate est inférieure à celle de la
mmédiate, car il résulte des expériences d'Oré que le contact
ibue à accélérer la coagulation du sang. D'ailleurs, ce liquide
trouvant au contact de l'air, même pendant un temps très-
ber des principes nuisibles. Nous n'admettons la transfusion
pour les cas où le chirurgien, pris à l'improviste, n'a pas sous
struments spéciaux, alors que l'indication d'agir ne comporte
d. Dans ces circonstances, il aura recours à la seringue
l'appareil du docteur Ed. Mathieu qu'il pourra construire
minutes dans toutes les localités où existe un laboratoire de

idérations que nous venons de faire valoir brièvement per-
partie de leur valeur si l'on défibrinait le sang avant de l'in-
s en effet, la coagulation de ce liquide ne serait plus à redouter.
fibrination ne semble pas avoir d'utilité immédiate, puisque
l'homme, si l'on opère à l'abri de l'air, et en refroidissant
ents au lieu de les chauffer, ne se coagule que quatre ou
es après sa sortie des vaisseaux.

CHAPITRE VIII

INSTRUMENTS POUR LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES ART[illegible]

ARTICLE PREMIER. — HÉMOSTASIE.

La ligature, — l'acupressure, — la torsion, — la compression [illegible] exercée sur le trajet des artères exigent des instruments spéciaux.

§ 1. — Ligature.

Cette opération qui consiste à étreindre circulairement les artères [illegible] lien de substance animale, végétale ou métallique, peut se pratiquer [illegible] deux circonstances différentes : tantôt l'artère divisée dans tout son c[illegible] est béante au fond d'une plaie, dans les amputations par exemple; t[illegible] au contraire, le chirurgien cherche, au travers d'une couche de [illegible] molles plus ou moins épaisse, une artère saine ou divisée sur un [illegible] limité de sa circonférence.

Les instruments nécessaires pour pratiquer la ligature dans le p[illegible] cas sont les pinces ou le ténaculum qui saisissent le vaisseau, le sép[illegible] des parties ambiantes et l'attirent légèrement hors des chairs.

Les pinces les plus usitées sont les pinces à dissection ordinaires; q[illegible] quefois, mais rarement, on se sert des pinces à verrous et des pinces [illegible] ressort (voy. chap. I, pages 206-208); les pinces à dents de souris ne [illegible] utilisées que pour la recherche des vaisseaux ténus et profondément sit[illegible] Lorsque l'extrémité de l'artère a été attirée hors des chairs, l'opérat[illegible] armé d'une deuxième pince, l'isole soigneusement des parties voisi[illegible] puis la saisit à l'aide de cette pince placée en travers de son calibre à [illegible] 3 millimètres en arrière de l'orifice du vaisseau; le lien est serré en [illegible] de cette pince. Quand les artères sont superficielles, rien n'est plus [illegible] que la manœuvre que nous venons de rappeler; quand au contrai[illegible] artères sont profondément situées, il n'en est pas ainsi; souvent l'[illegible] rateur ne peut les saisir qu'avec une seule pince, dont les mors sont p[illegible] parallèlement au trajet du vaisseau. Il arrive souvent alors que l'[illegible] chargé de serrer la ligature ne place pas son fil au delà des mors [illegible] pince dont il lie l'extrémité. Cet accident est rare quand on emploie [illegible] pinces à mors coniques de Fergusson ou de Lüer.

Les mors de la pince de Fergusson présentent une convexité ext[illegible] s'amincissant brusquement vers le bec qui est armé de petites dents[illegible]

iquement par deux dents de souris n'est pas toujours assez
, et de plus, les branches sont maintenues en contact par un
uton qui peut jouer même en dehors de la volonté du chi-

riqué un pince à verrous (fig. 767) dont les mors, disposés à



Fig. 767. — Pince de Lüer à mors coniques.

interne comme ceux de la pince ordinaire, affectent à l'exté-
'ils sont rapprochés, la forme d'un cône très-prononcé; il est
ue le fil s'arrête sur un point quelconque de ce cône; toujours
vant du bec. Malheureusement le bec de la pince de Lüer a
rop considérable ce qui nuit à la précision de l'instrument.



Fig. 768. — Pince de Bigelow (de Boston).

de Boston) a remédié à cet inconvénient. La pince à ligature
se compose d'une pince à verrou (fig. 768) dont les mors très-
terminés par cinq petites dents de souris; le verrou supporte,

Pour faciliter le maniement de la pince de Bigelow on peut la sur un manche.

On se sert quelquefois du ténaculum au lieu de pinces pou les artères hors des chairs. Cet instrument est formé d'une tig



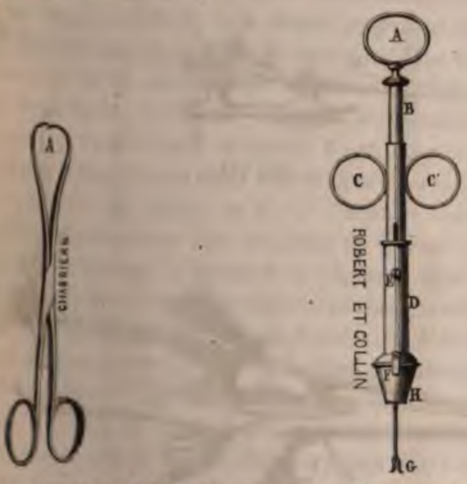
Fig. 769. — Ténaculum de trousse. Fig. 770. — Ténaculum fixe.

d'acier, mince, pointue comme une aiguille, recourbée comme un et montée sur un manche fixe (fig. 770), ou sur un manche à à la façon d'un bistouri (fig. 771).

Cet instrument est très-utile, surtout lorsque les vaisseaux sont

ciles à apercevoir ; le ténaculum traverse alors le point d'où pro- sang et attire une quantité plus ou moins considérable de tissus on étreint dans un fil jeté en arrière de la convexité de l'instru- c'est une ligature médiate. Quelquefois on se sert d'un ténaculum un chas auprès de sa pointe ; le fil est alors conduit au travers qu'il doit serrer.

Cloquet a imaginé un ténaculum double (fig. 771). C'est une pince à dont les mors sont remplacés par deux ténaculums ; cet instru- qui rappelle le ténaculum double d'Assallini, est d'un emploi moins mode que le ténaculum simple.



771. — Ténaculum double de Cloquet. FIG. 772. — Ténaculum de Bigelow (de Boston).

n'en est pas de même d'un nouveau ténaculum proposé par Bigelow Boston). Le mécanisme de cet instrument est exactement semblable de la sangsue artificielle de Robert et Collin décrite page 196. Il n'en qu'en ce que l'emporte-pièce est remplacé par une aiguille d'acier par deux petits crochets G à pointes acérées et divergentes. Ces étant mis en contact avec le point d'où jaillit le sang artériel, exé- un mouvement de rotation lorsque le chirurgien élève ou abaisse A ; pendant ce mouvement de rotation, ils pénètrent dans les et les saisissent fortement. Cet instrument est précieux pour la médiate des petits vaisseaux dont il est parfois si difficile de dis- l'orifice.

instruments que nous venons de décrire suffisent généralement pour tures des artères à la surface des plaies. Cependant, quand le vais-

re d'une pince à dissection.

rvir de l'instrument, il faut le préparer de la manière sui-
onter le coulant A presque en haut de la crémaillère F;
e les deux bouts d'un fil dans les deux trous du bec de
les pousser jusqu'à ce qu'ils viennent sortir par le trou H;
s deux bouts du fil, tirer dessus jusqu'à ce que l'anse vienne
ortement sur la cloison qui sépare les deux trous; fixer soli-
ux fils en les enroulant sur le bouton C, tirer sur le coulant A
endre le fil; 4° tenant l'aiguille d'une main, soulever avec
uce de l'autre main le ressort B, et, en poussant, faire des-
lant A jusqu'à son point d'arrêt près du trou H; le fil ressort
eprésente la figure, en E; 5° l'aiguille ainsi munie de son
ire complétement dans sa gaîne; 6° écarter l'anse du fil et le
forme d'anneau. L'ensemble de l'appareil ainsi préparé est re-
la figure 774. Supposons maintenant que le vaisseau ait été saisi
(fig. 773), on enfilera l'anneau E par la tête V de la pince en diri-
c du ligateur vers le bec de la pince; le crampon R viendra
dans la fenêtre T, et lorsqu'il y sera solidement placé, l'anse E
t l'extrémité de la pince sera nécessairement placée autour de
r, comme cela est représenté par la figure 775; il ne s'agit plus que
t de tordre la ligature. Pour ce faire, tenant la pince d'une main,
tire avec l'index de l'autre main le coulant A, le pouce prenant
appui sur le bouton G. Le fil rentrant dans l'aiguille pendant cette
, vient s'appliquer sur l'artère; lorsqu'un certain sentiment de
indique que celle-ci est bien saisie, on fait exécuter à l'aiguille
sur elle-même, dans le but de tordre le fil. Dès lors, le nœud
ligature est posée, et si l'on désire laisser ses chefs hors de la

[illegible] Cintrat, qu'elle est simple et surtout qu'elle [illegible] rapidité. Cet instrument a rendu de grands [illegible] d'ovariotomie ; il pourrait être utilisé pour la [illegible] utérine quand celle-ci est coupée pendant l'abl[illegible]

[illegible] pendant le cours d'une opération, le chirurgien a [illegible] rapidement sans perdre de temps à lier les vaisseaux à [illegible] mesure qu'ils sont coupés. On peut alors suspendre momen[illegible] hémorrhagie en saisissant l'orifice artériel avec de petites pinces [illegible] qui s'ouvrent par pression et se referment spontanément

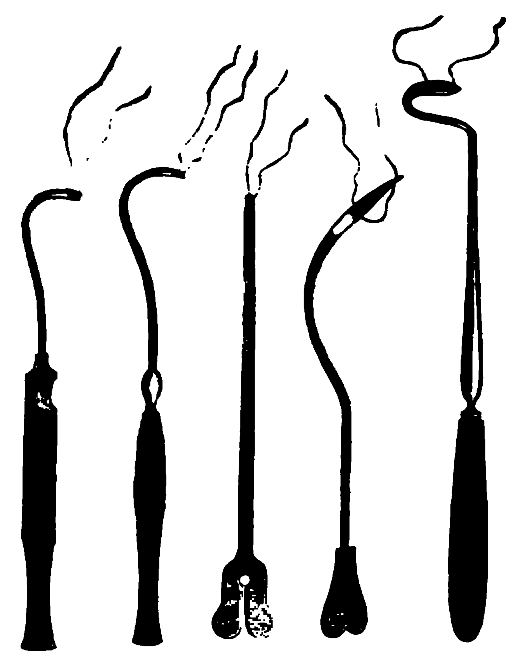


Fig. 776. Fig. 777. Fig. 778. Fig. 779.

Fig. 776. — Aiguilles de Cooper.
Fig. 777. — Sonde cannelée percée d'un chas.
Fig. 778. — Aiguille de Larrey.
Fig. 779. — Aiguille de Deschamps.

[illegible] serres-fines de Vidal (de Cassis). L'opération terminée, on remp[illegible] petites pinces par une ligature.

Lorsque les artères doivent être liées dans leur continuité, c'es[illegible] [illegible] le cœur, on se sert, pour mettre le vaisseau à dé[illegible]

ments que nous avons décrits au chapitre des sections nettes. instruments spéciaux à cette opération sont les aiguilles qui doi- ire le lien autour du vaisseau ; si celui-ci est superficiel, on peut n stylet aiguillé ordinaire, ou encore d'une sonde cannelée per- as près de son bec (fig. 777). Si au contraire l'artère est profon- née, on se servira avec avantage des aiguilles de Cooper et de . L'aiguille de Cooper (fig. 776) est courbée dans le sens longitu- is que celle de Deschamps (fig. 779) est courbée latéralement ; t présentent un chas à leur extrémité libre. La situation des peut seule déterminer le choix de l'opérateur entre ces deux ule aussi elle peut indiquer s'il faut se servir d'une aiguille de à courbure latérale gauche ou à courbure latérale droite. L'ai- rrey (fig. 778) serait indispensable pour pratiquer une ligature

Duval a eu l'ingénieuse idée de réunir en un seul instrument de Cooper et de Deschamps, le ténaculum et la sonde canne- tel instrument (fig. 780) se compose d'un manche à l'extrémité B' isse une sonde cannelée munie d'un chas près de son bec ; un C peut être rapidement substitué à la sonde cannelée. L'extré- ée du manche se continue par une tige d'acier avec laquelle culer l'aiguille A ; cette tige d'acier est contenue dans un tube B e sur elle en V, c'est-à-dire près du manche. L'articulation de est disposée de telle sorte qu'elle puisse, à la volonté de l'opé- ncliner instantanément en A' ou en A'', c'est-à-dire se trans- aiguille de Cooper en aiguille de Deschamps. Il suffit, pour résultat, de dévisser légèrement la canule B afin de rendre culation, puis de la revisser dès que l'aiguille est dans la posi- e, afin d'assurer la stabilité de cette nouvelle situation.

longtemps Charrière avait indiqué un moyen très-simple de s la trousse une aiguille de Cooper et de Deschamps ; il suffit ntre les mors de la pince à pansement et à points d'arrêts une e Cooper sans manche, absolument comme on saisit une aiguille Si l'aiguille est placée dans une direction rectiligne, l'ensemble ument remplit les fonctions de l'aiguille de Cooper ; si au con- e est inclinée à droite ou à gauche, c'est une aiguille de Des-

ut éprouver quelque difficulté, lorsque l'artère est profondément atteindre le chas de l'aiguille de Cooper pour retirer l'un des fil ; Lüer a produit un instrument qui peut faciliter ce mouve- et instrument consiste en une sorte d'aiguille de Cooper (fig. 782)

présentant à son bec une large ouverture, dont les bords latéra creusés de deux orifices destinés à donner passage à un fil. Le fil à li passé dans ces orifices latéra verse le diamètre médian de la échancrure ; les deux chefs r sur le dos de l'instrument, q sente une cannelure B destinée à cevoir, viennent se fixer à un bo D'autre part, une aiguille à cro mue par un bouton C, court da rainure ménagée sur le devant strument; ce crochet est disp



Fig. 780. — Instrument de Marcellin Duval.

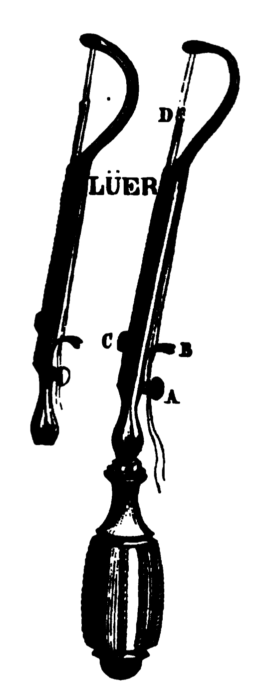


Fig. 781. — Aiguille de Lüe

telle sorte qu'il puisse atteindre l'orifice du bec de la sonde. L'instr étant préparé (c'est-à-dire le fil mis en place et l'aiguille D retirée manche), on le conduit autour de l'artère comme une aiguille de C

ubstances animales, dans l'espoir de voir le nœud abandonné dans
e se résorber; presque toujours cette attente a été déçue.

lques chirurgiens, redoutant la présence prolongée des fils dans la nt proposé la ligature temporaire, c'est-à-dire laissée en place pendant s heures ou quelques jours seulement. Des instruments spéciaux cessaires pour retirer la ligature temporaire. Scarpa engageait le fil gature dans une sonde cannelée portant deux anneaux, l'un près inte, l'autre près de la plaque; la sonde, conduite à l'aide du fil sur l'artère, sert à diriger le bistouri qui doit couper le nœud. nœuvre est dangereuse, car la pointe du bistouri peut très-bien iser l'artère, à moins que l'on ait eu recours à ce procédé particu- consiste à comprendre un rouleau de diachylon, en même temps ère, dans l'anse des fils. Sédillot conseille deux procédés plus sim- plus sûrs tout à la fois : l'un consiste à placer sur le cylindre de n un petit stylet terminé par une lame tranchante qu'il suffirait de oi pour terminer la ligature; l'autre, à étreindre dans la ligature ité d'une sonde cannelée très-mince sur laquelle on opérerait la u lien.

encore, en partie du moins, dans le but de pouvoir cesser la constric- vaisseau après un temps déterminé que Deschamps, Assalini et autres ont proposé des presse-artères que nous ne décrirons pas, ont tombés en désuétude à juste titre. Les presse-artères, qui se ent de déterminer l'obstruction *graduelle* du vaisseau en un temps rt, ne présentaient point de sécurité, et, surtout, ils plaçaient dans un corps volumineux susceptible de l'irriter et de l'ulcérer; ils ient donc des effets complétement opposés au but qu'ils voulaient e.

quable progrès, car le presse-artère n'est plus constitué que par une aigu
ou une épingle (fig. 782).

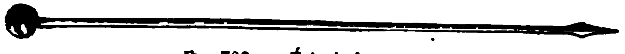


FIG. 782. — Épingle à acupressure.

Les figures 782, 783 et 784 représentent l'aiguille et l'épingle dont
sert Simpson. Dans la figure 783, l'épingle est montrée en place; elle trave

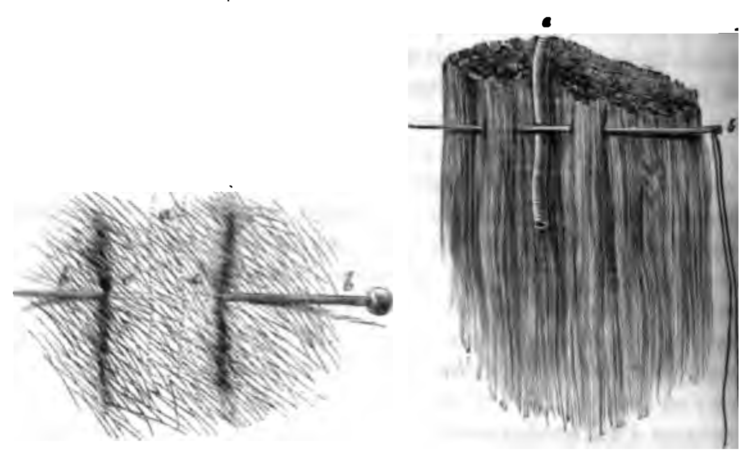


FIG. 783. — Épingle de Simpson. FIG. 784. — Aiguille de Simpson.

les tissus de la peau vers les parties profondes, passe au-dessous du vaisseau
puis traverse de nouveau les téguments en allant des parties profondes ve
les parties superficielles. Si l'aiguille, ne traversant pas les téguments, res
cachée dans les parties profondes, elle doit se terminer par un fil méta
llique qui servira à la retirer quand tout danger d'hémorrhagie aura di
paru (fig. 784). En général, on ne retire l'aiguille que vers le quatrièm
ou le cinquième jour.

§ 3. — Torsion.

La torsion des artères a pour but de s'opposer à l'écoulement du san
sans laisser aucun corps étrangers dans la plaie, ce qui favorise évi
demment la réunion immédiate; elle se pratique à l'aide d'une pince
verrous, telle que les pinces d'Amussat, de Charrière, de Mathieu, et
Amussat a ajouté à la torsion simple anciennement connue, puisque Galie
en parle déjà, le refoulement. Pour pratiquer la torsion combinée avec l

...ment, il faut disposer d'une pince à verrous et d'une pince à refou-...ment (fig. 785). La pince à refoulement n'a pas de mors, mais des tiges



FIG. 785. — Pinces d'Amussat.

...les qui peuvent se rapprocher avec assez de force pour rompre les ...ux tuniques internes, et les faire remonter ensuite, par glissement, dans ...térieur de la tunique externe.

§ 4. — Compression médiate exercée sur le trajet des artères.

...appareils à l'aide desquels se fait cette compression ont été décrits dans ...remier volume, page 416. Nous n'aurions pas à y revenir ici si Mar-...in Duval n'avait imprimé à son compresseur à *pression élastique et* ...*duée* des modifications qui en font l'instrument le plus parfait que nous ...aissions.

...'ensemble de l'appareil (fig. 786) est constitué par deux ressorts d'acier



FIG. 786. — Compresseur à pression élastique et graduée de Marcellin Duval. (dernière modification.)

...ournés en spirale à leur partie postérieure ; en arrière de la spirale, les ...orts présentent un prolongement percé d'un trou dans lequel s'engage ...vis de rappel N, dont le jeu augmente ou diminue à volonté l'énergie ...ressorts ; à l'extrémité libre de ces derniers s'adapte, au moyen d'une ...isse arrêtée par les vis de pression II, deux arcs métalliques supportant ...elote de pression H et la pelote d'appui M. Lorsque l'appareil est mis

[illegible] élasticité des [illegible] pression [illegible] l'ancien système de D[illegible] premier systè[me] [illegible] une fois mise en [illegible] compress[eur] [illegible] maître de l'app[areil] [illegible] de pression [illegible] millimètres au[illegible] appliqué [illegible] sans qu'il fût [illegible] de manière qu[e] [illegible]

[illegible] des tenons, à l' [illegible] sa partie m[illegible] dans cette [illegible] à son centr[e] [illegible] inférieu[r] [illegible] le degré [illegible] légèrement la [illegible] déplacer l'app[areil] [illegible] glisser la [illegible] mètres [illegible] plus bas.

Il fallait encore [illegible] à des degrés d'inclina[ison] [illegible] l'appareil pût s'appliquer à toutes les régions. Pour ce faire, [illegible] vis B dont la pr[illegible] d'assurer à la [illegible] les plus v[illegible] deuxième vis E permet de le tourner dans tous les sens.

Ainsi combiné, l'appareil de Marcellin Duval répond à tou[illegible]tions possibles ; il nous semble assez parfait pour faire oub[illegible] qui l'ont précédé.

M. Duval a imaginé en outre un compresseur à vis verti[illegible] d'après un système analogue à celui que nous venons de déc[illegible] monté, comme le précédent, en trois parties ; disposition qui [illegible] portatif et permet de le placer facilement dans une caisse d'in[illegible]

Lüer (2) a proposé un appareil auquel il donne le nom de [illegible] élastique des artères. Il est probable qu'il ignorait le système

(1) Gaujot, *Arsenal de la chirurgie*, t. I, p. 422.
(2) *Gazette des hôpitaux*, 1868, p. 551.

ART. II. — ANÉVRYSMES.

§ 1. — Instruments de diagnostic.

t, pour constater le bruit de souffle dans les tumeurs anévrys-chirurgien arme son oreille du stéthoscope. Dans quelques cir-s exceptionnelles il a recours à l'emploi du sphygmographe, it très-utile quand il s'agit de reconnaître si l'anévrysme siége isseau plutôt que sur un autre placé dans le voisinage immédiat er; il sert alors à faire reconnaître les moindres changements rce du pouls qui est toujours plus ou moins affaibli au-dessous neur. Le sphygmographe sert encore à distinguer les tumeurs ales des tumeurs qui ne sont que soulevées par un anévrysme; remier cas, le sphygmographe fournit des tracés d'une amplitude dans le second, au contraire, les tracés indiquent des pulsations es que celles que l'on obtiendrait, même en plaçant l'instrument rtère ordinaire.

mier, Hérisson construisit un appareil permettant de constater ères du pouls artériel; cet appareil se composait d'un tube de npli de mercure et terminé à l'une de ses extrémités par une e fortement tendue. Cette membrane, placée sur le trajet de explorer, était soulevée à chaque mouvement du pouls et com-t son mouvement à la colonne de mercure. Ludwig perfectionna en plaçant sur le mercure un pinceau qui devait faire un tracé ant les oscillations artérielles. Vierordt construisit un appareil plet qui fut considérablement modifié par Marey. Nous ne saurions ire pour bien faire comprendre le sphygmographe que de citer ment son auteur.

iption du sphygmographe de Marey (1). — « La figure 788 montre ent appliqué sur le poignet, autour duquel il est fixé par un lacet rnativement d'un côté à l'autre sur de petits crochets. Ceux-ci és, trois de chaque côté, sur les bords d'un cadre métallique qui le support de l'appareil. Le lacet complète donc, en arrière du une sorte de bracelet que forme en avant le cadre métallique, et st fortement assujetti.

s l'intérieur du cadre QR, dont la figure nous montre le profil, e un ressort d'acier très-flexible qui descend obliquement et porte

(1) Marey, *Physiologie médicale de la circulation du sang*, p. 179-181.

son extrémité libre une plaque d'ivoire K. Cette plaque doit repose artère ; elle la déprime, grâce à la force élastique du ressort. On lui

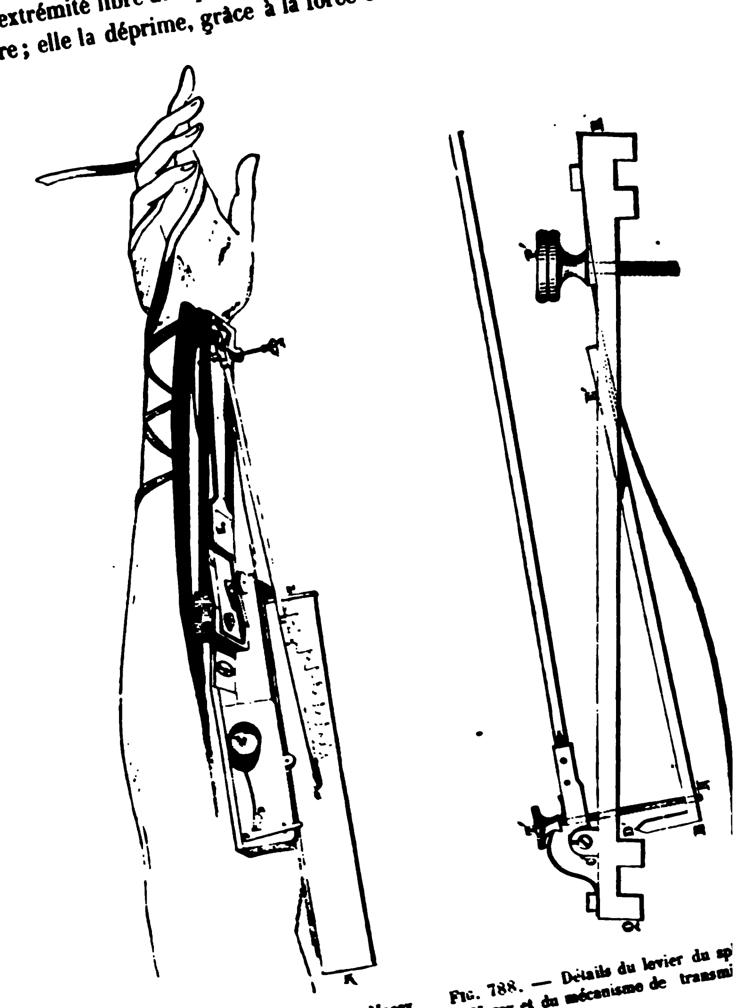


Fig. 787. — Sphygmographe de Marey.

Fig. 788. — Détails du levier du sp Marey et du mécanisme de transmi vements.

effet que, pour tâter le pouls, il faut que le doigt déprime le une certaine force. Chaque pulsation de l'artère va donc plaque K des mouvements très-petits, il est vrai, mais qu'i nant d'amplifier et d'écrire.

ır amplifier ces mouvements, on se sert d'un levier très-léger, fait de l'aluminium. Ce levier pivote autour du point *c* (fig. 788); il reçoit on très-près de son centre de mouvement, et cela par une pièce laire BE que nous allons décrire.

st une pièce de cuivre mobile autour du point E; la figure 788 en profil. Un couteau vertical BD termine cette pièce, et une vis T verticalement. — Quand l'extrémité N de la vis repose sur le -dessus de la plaque d'ivoire, tout mouvement de cette plaque se à la pièce BE, et de là au levier, si le couteau D est en contact evier. — Comme ce contact pourrait n'avoir pas lieu lorsque t trop profondément située, et comme, d'autre part, si l'artère illante, le levier pourrait être soulevé trop haut, il faut qu'on volonté augmenter ou diminuer l'intervalle ND qui établit la ion du mouvement. Ce résultat s'obtient en tournant la vis T ens ou dans l'autre, ce qui fait plus ou moins saillir sa pointe N. osons le contact bien établi, le levier exécute des mouvements d'ascension et de descente qui seront très-grands à son extré- effet, si la distance qui existe entre le couteau D et le centre de nt C est cent fois plus petite que le reste du levier, la pulsation die cent fois à l'extrémité du grand bras. Pour que le levier ne projeté en l'air par les soulèvements brusques, et pour que, art, sa descente ne soit plus entravée par les frottements qui son extrémité *a* contre le papier, un petit ressort appuie sur la levier et tend constamment à le faire descendre.

trémité *a* du levier est celle qui doit écrire le tracé. Elle est ter- r un bec rempli d'encre qui frotte contre une plaque couverte de qui se meut en glissant dans une rainure au moyen d'un mouve- orlogerie placé au-dessous.

dant que le pouls s'écrit, la plaque est arrivée à la moitié de sa

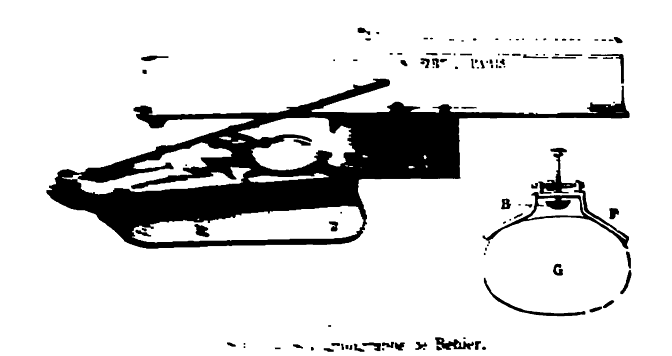
ouvement d'horlogerie se remonte à l'aide d'un bouton; on peut, é, l'arrêter et le faire repartir.

apier qu'on doit employer est glacé, très-uni; la plume doit glisser sans frottement appréciable et laisser une trace nette au moyen ordinaire. — La plaque qui porte ce papier met dix secondes à ns la rainure d'un mouvement uniforme. La longueur qui cor- à six secondes est indiquée sur cette plaque; elle sert à évaluer tement la fréquence du pouls pour une minute. Pour obtenir ce il suffit d'ajouter un zéro au nombre de pulsations obtenu dans les ndes.

En résumé, dit M. Marey :

« Le but que nous avons poursuivi dans la construction de notre sp…
… suivant : enregistrer les pulsations d'une artère, …
… fréquence, leur régularité et leur intensité rel…
… à chacune d'elles. Ces résultats n'avai…
… imaginés jusqu'à ce jour. De plus, …
… graphe un instrument portatif. N…

… modifications au sphygmograph…
… modifié de façon à ne s'appliquer …
… pression à ailettes C commande le …
… et parcourue par une aiguille …
… de la pression et le nomb…



… Behier.

… de l'appareil sur le bras …
… simultanée du levier et de l'in…
… le fâcheux effet d'influenc…
… proportions inconnues.
… laquelle est appliqué l'in…
… levier dont la vis C déter…
… — F le support rendu imm…

… à l'Académie de médeci…
… Longuet, externe des hôpitaux …

… au sphygmographe (B…
… XXXIII, p. 716).
… 1868, t. XXXIII, p. 962.

ge verticale A (fig. 790), terminée en bas par une plaque qui doit
ontact avec la peau, et à son extrémité supérieure par une po-
supporte un fil qui s'enroule autour de l'axe mobile B. Un double
C appuyé sur la tige A la ramène de haut en bas quand le choc
a soulevée de bas en haut.

e mouvement de la tige A fait décrire un arc de cercle à l'axe
sur lequel est fixée une roue H; ces mouvements sont ensuite

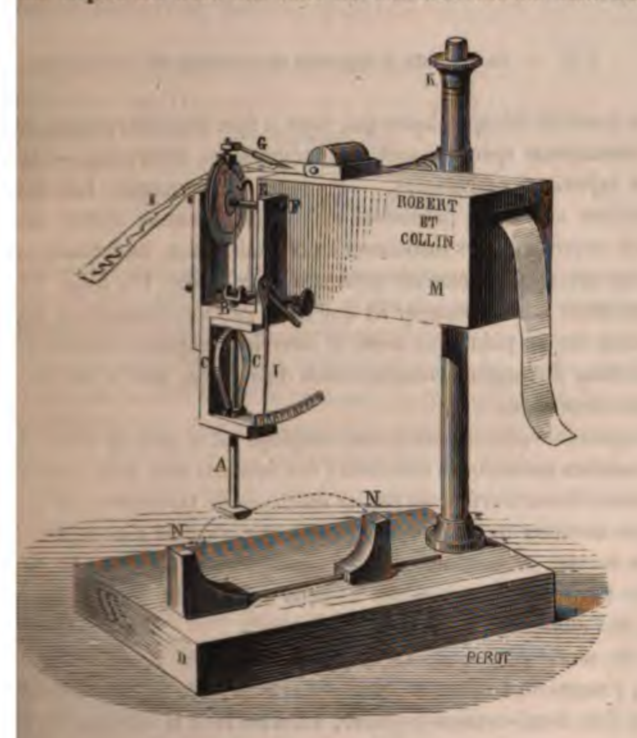


FIG. 790. — Sphygmographe de Longuet.

à l'aiguille I qui indique la pression de la plaque sur l'artère et
de la pulsation. Une plume G, fixée par une pince à pression
, s'applique sur la roue H et suit tous ses mouvements en les
nt sur une feuille de papier passant entre deux cylindres qu'un
ent d'horlogerie contenu dans la caisse M fait rouler l'un sur

ouvement d'horlogerie est réglé par une vis K; l'appareil entier

est fixé sur un cadre de bois D muni de deux supports mobiles N
vant à maintenir le bras.

Béhier attribue à cet appareil de nombreux avantages sur c
Marey. Ne pouvant nous étendre longuement sur ce sujet nous no
nerons à dire que le sphygmographe de Longuet est plus déli
celui de Marey, et qu'il peut s'appliquer sur tous les points du
nous ajouterons qu'il est d'un emploi commode chez les enfants.

§ 2. — Instruments et appareils pour la cure des anévrysmes.

Les procédés thérapeutiques qui, pour la cure des anévrysmes, den
des instruments spéciaux sont : la compression indirecte, — la li
— les injections coagulantes, — et la galvano-puncture. Les instr
nécessaires aux deux premières opérations viennent d'être décr
l'article précédent. Les instruments nécessaires aux injections coa
sont les diverses variétés de seringues (voy. tome Ier, page 105)
n'avons donc à nous occuper ici que de la galvano-puncture; nous
très-brefs sur ce point que nous ne pourrions exposer complétem
entrer dans de longues considérations théoriques, tout à fait étran
l'objet de ce livre.

L'appareil le plus ordinairement employé est la pile de Volta, qu
des courants galvaniques constants; ces courants sont bien préféral
courants d'induction fournis par les machines de Duchenne, de Gaif
car ces derniers ne possèdent presque pas d'action chimique. L
trodes doivent se terminer par des aiguilles que l'on enfonce dans
meur. Nous reproduisons les conseils émanés du comité de T
sujet de l'emploi de cet appareil.

1° Se servir d'appareils de médiocre intensité. Il suffit d'une
Volta, à auges ou à colonnes, composée de 40, 30, 20 et même de
ments d'un demi-centimètre carré, amorcés avec la solution de sel
niac ou de sel commun.

2° Se servir d'aiguilles minces et lisses (non vernies, ce qui est i
et répéter les séances plutôt que d'augmenter le nombre des aiguill

3° Espacer les aiguilles et les placer dans une direction parallèl
elles, plutôt divergentes du côté des pointes que convergentes.

4° Les courants interrompus, avec inversion des courants, sont
rables aux courants continus.

5° Ne faire passer l'électricité négative à travers aucune aiguille
avoir fait passer auparavant le courant positif, et sans avoir dét
autour d'elle la formation d'une petite auréole noirâtre. Changer le

deux ou trois minutes, en appliquant le pôle négatif aux aiguilles n contact avec le pôle positif.
pas laisser les aiguilles dans le sac dans l'intervalle d'une séance

pas renouveler les séances tant que les effets obtenus dans les écédentes n'ont pas disparu, ou s'il existe des symptômes inflam- t des ulcérations.

CHAPITRE IX

INSTRUMENTS POUR LES AMPUTATIONS.

ruments nécessaires sont des couteaux et des bistouris pour la es parties molles, des pinces et des ténaculums pour la ligature , des scies et des pinces incisives pour agir sur les os.
teaux à amputation sont destinés à couper les chairs entourant anciens se sont servis de couteaux à extrémité ronde ou carrée, x à lame fortement convexe, et de couteaux concaves en forme . Cette dernière forme est tombée dans un complet oubli après d'une grande vogue; on s'est aperçu que la partie concave, que par pression, était peu favorable aux sections nettes et

mensions près, la lame du couteau employé aujourd'hui ressemble nt à celle du bistouri droit; la meilleure disposition est celle dans e tranchant et le dos de l'instrument s'inclinent l'un vers l'autre ner la pointe, afin que celle-ci se trouve sensiblement sur l'axe ne (fig. 791). Le dos doit être épais, afin d'assurer la solidité de ent; le manche doit être plus lourd que la lame, afin que le cou- bien en main.
uteau interosseux (fig. 792) a une lame étroite très-aiguë, portant une de ses faces une arête médiane, de laquelle partent les plans dont la rencontre forme le tranchant. Le plus souvent la lame n'est nte dans toute son étendue que d'un seul côté; le côté opposé est dans son quart postérieur, afin que le chirurgien puisse appuyer vec le doigt indicateur.
lon des lames se continue par une longue soie qui traverse toute la r d'un manche d'ébène à pans quadrillés. Quelquefois les manches

sont disposés de façon à recevoir successivement plusieurs lames, com cela existe pour les bistouris dits à lames démontantes.

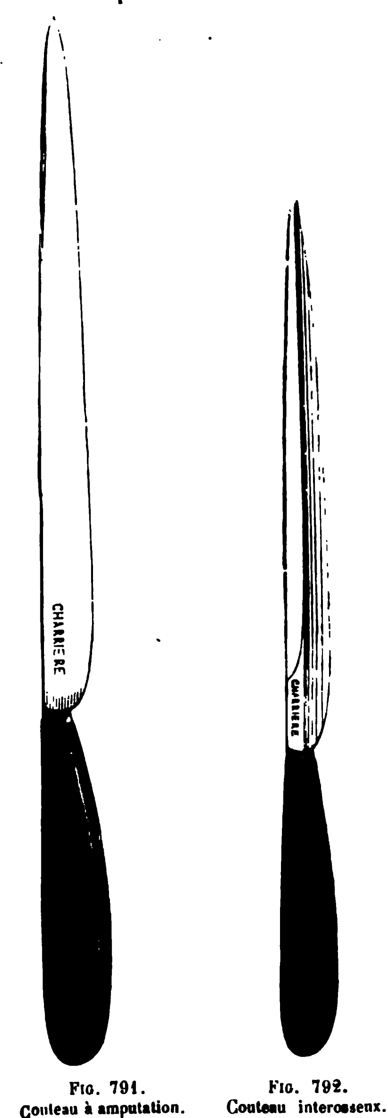


Fig. 791. Couteau à amputation.

Fig. 792. Couteau interosseux.

La longueur du couteau v nécessairement avec le v du membre et la nature du cédé qui est employé. La gueur de la lame nécessaire p tailler par transfixion le lamb antérieur dans la désarticul coxo-fémorale est de 35 ce mètres, tandis que la lame d se servait Larrey pour la désa culation de l'épaule n'avait q 81 millimètres.

En règle générale, il faut év ter de se servir d'instrum trop longs; ils sont touj plus difficiles à manœuvrer a précision que les instrum courts.

Nous n'avons décrit le co teau interosseux que pour n conformer à l'usage; à no avis cet instrument doit ê proscrit, car il est tout à la f inutile et dangereux. Si l'emploie pour la section d chairs interosseuses, en fais l'antique huit de chiffre, on co le risque de diviser ces cha à des hauteurs inégales, et, p conséquent, de léser, sur pl sieurs points différents, le ca bre des vaisseaux; de là hémorrhagies consécutives fréquentes après l'amputatio la jambe. Le couteau inte seux présente les mêmes convénients quand il est employé à tailler les lambeaux par transfixion,

Scies.

scie ordinaire (fig. 793) se compose de trois parties, l'arbre, le manche euillet. L'arbre est une solide tige d'acier dont les extrémités sont es en forme de branches; la branche postérieure, qui donne insertion



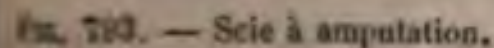

Fig. 793. — Scie à amputation.


Fig. 794. — Scie à dos mobile.

anche de l'instrument, est un peu moins longue que la branche an-ure. La branche antérieure, bifurquée à son extrémité inférieure, ente une échancrure dans laquelle s'engage un tenon fixé sur le llet; la branche postérieure est percée d'un trou quadrangulaire dans uel s'engage un écrou supportant, à sa partie antérieure, une petite lame cier bifurquée B dans laquelle le feuillet vient s'engager et se fixer aide d'un tenon; l'écrou est mû par un pas de vis C qui rapproche

ou éloigne la lame bifurquée B. Quant au feuillet, c'est une lame [illegible] d'acier, moins épaisse du côté du dos que du côté des dents; ses extrémités supportent les tenons dont nous venons de parler; les dents sont généralement couchées d'avant en arrière, de telle sorte que la scie a son maximum d'action au moment où le chirurgien la pousse devant lui. Un simple coup d'œil jeté sur la figure 793 suffit à faire comprendre que le feuillet peut être séparé de l'arbre avec la plus grande facilité. Cette disposition [illegible] nécessaire, parce que si un feuillet vient à se briser pendant une amputation, il est très-important de pouvoir le remplacer sur-le-champ par un [illegible] de rechange. Le but de l'écrou BC est de tendre le feuillet à volonté.

Un grand nombre de mécanismes ont été imaginés pour faciliter la [illegible]sion de la scie; nous n'insisterons pas, car ces détails sont sans importance; le système que nous venons de décrire est le plus simple de tous.

On peut aussi faire les amputations avec une scie droite, espèce de [illegible] couteau dont le tranchant est remplacé par des dentelures, et dont le [illegible] est surmonté d'une tige creuse d'acier qui soutient la lame et lui [illegible] une pesanteur convenable (fig. 794). Cette tige creuse est mobile [illegible] moyen d'une charnière qui permet de la relever lorsque la scie est profondément engagée.

Nous décrirons les pinces incisives dans le chapitre suivant.

CHAPITRE X

INSTRUMENTS POUR LES RÉSECTIONS ET LA TRÉPANATION.

ARTICLE PREMIER. — RÉSECTIONS.

Les instruments nécessaires pour la pratique des résections sont : 1° [illegible] les instruments utiles pour la division des tissus mous; 2° des crochets mousses pour écarter les lèvres de la plaie, des palettes de bois, de [illegible] de caoutchouc ou même de carton pour protéger les tissus mous [illegible] l'action des instruments agissant directement sur les os; 3° des rugines pour séparer le périoste; 4° des scies, des ciseaux, des gouges, des pinces incisives, des perforateurs pour attaquer les os.

§ 1. — Crochets mousses, palettes de bois, etc.

Les crochets mousses ressemblent à ceux que nous avons décrits page [illegible] Nous ferons seulement remarquer qu'il convient de leur donner une [illegible]dité considérable en rapport avec la profondeur de la plaie et l'énergie [illegible]

tions musculaires contre lesquelles ils doivent lutter; habituelle-es crochets sont montés sur un manche (fig. 795).

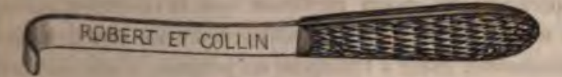


FIG. 795. — Crochet mousse.

alettes ne méritent pas de description spéciale. On se sert souvent, otéger les tissus mous contre l'action de la scie, de la sonde à ré-de Blandin. Cet instrument se compose d'une longue tige d'acier, à son extrémité antérieure, et profondément cannelée sur sa face ; cette tige est unie au manche par une articulation A permettant



FIG. 796. — Sonde à résection de Blandin.

uvements de flexion assez limités, dont le maximum est représenté igure 796. La forme courbe de la sonde de Blandin permet de la sser facilement autour des os.

§ 2. — Rugines.

nstruments sont spécialement destinés à détacher le périoste. Autre-ne se servait des rugines que pour quelques opérations spéciales, ne les trépanations du crâne; depuis quelque temps on ne fait plu e résections sans leur intervention, car les chirurgiens se pénètrent en plus de l'importance des résections sous-périostées. Pour notre ous pensons que le périoste doit être respecté au même titre que s tissus mous. Si nous nous déclarons partisan aussi absolu de la n sous-périostée, ce n'est pas que nous espérions voir toujours, ni souvent, l'os se régénérer par le périoste; c'est parce que nous s intimement convaincu que la résection sous-périostée est moins use que la résection ordinaire; nous avons eu l'occasion d'exposer

les motifs sur lesquels se fonde cette opinion dans plusieurs mémoires insérés dans les *Archives générales de médecine* (1). Non-seulement la résection sous-périostée est moins périlleuse que la résection ordinaire, mais bien plus elle assure mieux le rétablissement des fonctions, puisque les tendons continuent, grâce à l'intégrité du périoste, à agir sur les fragments osseux auxquels ils s'inséraient primitivement.

Pour détacher le périoste, Ollier se sert de rugines droites et courbes, et de sondes.



FIG. 797. — Rugine droite d'Ollier.

La rugine droite (fig. 797) est formée d'un manche de bois et d'une tige d'acier dont l'extrémité aplatie, tranchante ou demi-tranchante, a 6 à 10 millimètres de longueur. La rugine courbe ne diffère de la précédente que par la courbure de la tige d'acier.



FIG. 798. — Sonde-rugine d'Ollier.

La sonde-rugine (fig. 798) se compose d'une tige d'acier courbe de 15 centimètres de longueur, profondément cannelée sur sa face concave; cette tige s'enfonce plus ou moins profondément, suivant le cas, dans un manche d'ébène auquel elle est fixée par une vis de pression A. L'extrémité B de l'instrument, aplatie et large de 7 à 8 millimètres, est tranchante ou demi-tranchante; elle est percée d'un trou destiné à recevoir un fil entraînant une scie à chaîne. Cet instrument est tout à la fois une rugine, une sonde à résection et une aiguille à résection.

§ 3. — Scies, ciseaux, gouges, cisailles, pinces incisives, perforateurs.

La scie ordinaire que nous avons décrite pour les amputations peut être employée pour les résections, surtout si on lui imprime certaines modifications permettant au feuillet de s'incliner en divers sens sur l'arbre.

(1) E. Spillmann, *De la résection du genou de cause traumatique* (*Archive de méd.*, numéro de juin 1868); et *Recherches sur la résection de l'articulation tarsienne* (*Arch. gén. de méd.*, n° 9, février 1869).

lus simple moyen d'arriver à ce but consiste à fixer le feuillet sur rous qui s'engagent dans deux orifices arrondis, ménagés à la partie re des branches de l'arbre. Ces deux écrous sont surmontés par e bouton portant sur la face inférieure des arêtes qui s'engrènent s cannelures ménagées sur les orifices des branches. Il suffit, pour au feuillet les degrés d'inclinaison les plus variés, de détendre la de faire tourner les écrous ; lorsque le feuillet a la position désirée, ge les arêtes dans les cannelures correspondantes et l'on tend de nou-nstrument. Ce mécanisme permet de tourner les dents de la scie en est-à-dire dans une situation diamétralement opposée à celles qu'elles nt ordinairement. Il permet aussi de leur donner toutes les situations édiaires. La tension de cette scie se fait par un mécanisme différent i que nous avons indiqué précédemment : la portion horizontale de



Fig. 799. — Scie à lame articulée tournant en tous sens.

(fig. 799) se compose de deux parties qui s'engagent l'une dans ; un écrou B rapproche ou éloigne ces deux parties, de sorte que

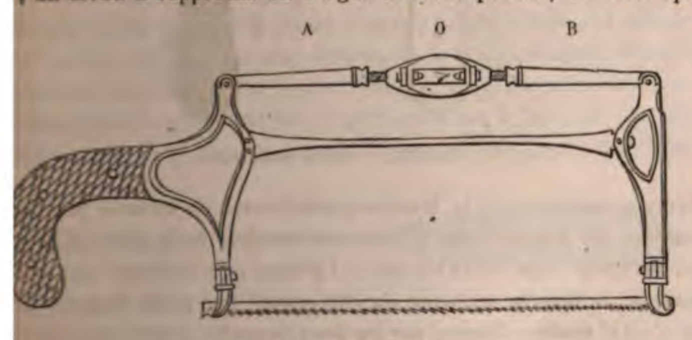


Fig. 800. — Scie de Butcher.

sion est obtenue indirectement par l'allongement de l'arbre. On peut ment accrocher une scie à chaîne aux deux branches de l'arbre.
tcher a indiqué un autre modèle de scie tournante (fig. 800). Les

branches de l'arbre sont divisées en deux parties qui s'articulent, quel centimètres au-dessus de leurs extrémités, par une charnière à frotte permettant d'incliner le feuillet dans toutes les directions possibles. Le f ment des charnières, augmentant avec la tension de la scie, suffit à as l'invariabilité de la position choisie. La tension de la scie est assurée p mécanisme suivant : l'arbre est divisé en deux moitiés A, B, unies pa pièce O portant deux écrous à pas de vis disposés en sens inverse ; s que l'on fait tourner la pièce O de droite à gauche, ou de gauche à d on tend ou l'on détend le feuillet. Ce système a été repris par Ma qui, sans toucher en rien au principe, a modifié le mode de tension a par Butcher.

Dans la scie de Mathieu (fig. 801), l'arbre présente une branche

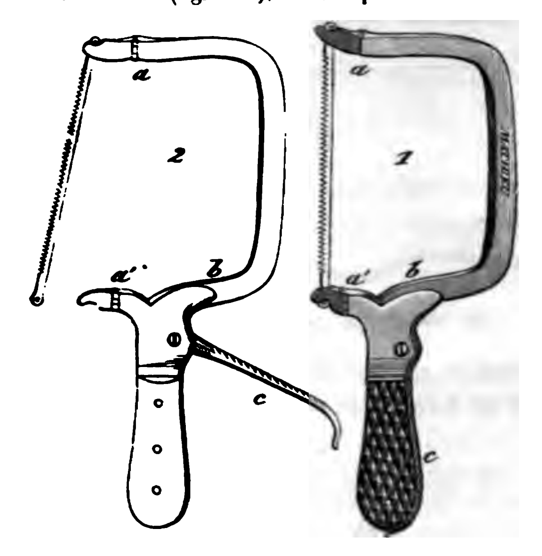


FIG. 801. — Scie à feuillet mobile.

rieure articulée en *a* ; la branche postérieure *b* se termine par un maillère qui pénètre dans la racine du manche ; cette crémaillère e par un levier *c* qui attire l'arbre et l'allonge en s'abaissant sur le manche ; le manche présente du côté opposé une petite branche ar en *a'*. Le feuillet s'insère sur les deux branches *a* et *a'*. Lorsqu'o changer le feuillet, on le fait sortir des échancrures des branches, avoir détendu l'instrument en soulevant le levier *c*.

La scie que nous avons représentée figure 799 et les scies de Butc de Mathieu répondent à des indications identiques ; nous préférons l

bre de la scie tournante du modèle Charrière afin que l'on pût pla-
os volumineux entre l'arbre et le feuillet ; cette situation est quel-
utile, en particulier pour la résection du genou.

scies que nous venons d'examiner conviennent aux grandes résec-
rticulaires des membres ; elles ne sauraient être employées ni sur les
face, ni dans les cas où le chirurgien opère sur la continuité des os
nlever une tumeur, pour faire sauter un pont osseux afin d'arriver
u canal médullaire, etc. Alors on peut recourir aux scies de Larrey,
genbeck, aux scies en crête de coq.

cie de J. D. Larrey (fig. 802) et la scie de Langenbeck sont deux



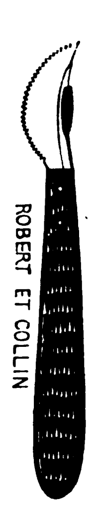
Fig. 802. — Scie de J. D. Larrey.

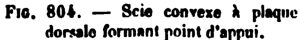
scies à main, légères, très-étroites et solides tout à la fois. Les dents
tent une épaisseur beaucoup plus considérable que le dos de l'instru-
afin que celui-ci ne puisse jamais être serré dans la voie. La scie de
a les dents inclinées en sens inverse de la scie ordinaire ; elle agit
urtout lorsque l'opérateur l'attire vers lui ; cette disposition est très-
geuse pour les opérations qui se pratiquent sur la face, car elle fait
r la sciure hors de la plaie. La scie de Langenbeck, ayant des dents



La scie à chaîne, qui peut être utilisée dans une foule de circon
est employée surtout pour les résections de la face. Inventée en 1
Aitken, cette scie ressemble à une chaîne de montre ; les paillons
tites lames allant d'un chaînon à l'autre sont armés sur un de leu
d'une double rangée de dents droites ; leur réunion constitue, par
quent, une scie à double voie.

La scie à chaîne (fig. 805) est d'une telle flexibilité et d'une telle
qu'on peut la conduire dans les espaces les plus étroits et les plus si
habituellement on l'attire avec une aiguille C armée d'un fil, et, lo
est en place on accroche à ses extrémités des crochets métalliques
de poignées. Manrique a fait remplacer l'un de ces crochets par u
composé de deux branches excavées à l'intérieur et fixées l'une




Fig. 804. — Scie convexe à plaque dorsale formant point d'appui.

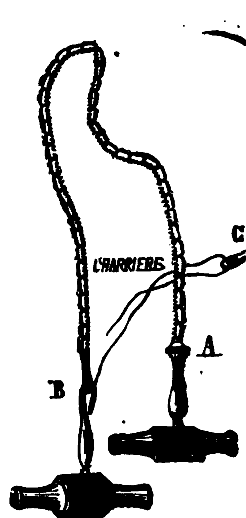


Fig. 805. — Scie à chaîne.

l'autre par un anneau ; l'excavation reçoit l'extrémité de la scie, l
assure le rapprochement des branches du petit étau. Cette modific
avantageuse en ce que, si la scie vient à se briser pendant une op
l'extrémité brisée peut venir se fixer dans l'étau.

Charrière a eu l'idée de terminer la scie à chaîne, à ses deux
mités, par un maillon présentant deux petits orifices qui permet
l'adapter sur la scie tournante (fig. 799). Depuis quelque temps, l
place dans ses boîtes à résection une sorte d'archet portant à s
extrémités des crochets BB dans lesquels s'engagent les derniers r

aine (fig. 806). Montée sur l'arbre de la scie tournante ou sur l'ar-
scie à chaîne peut être maniée d'une seule main.



6. — Scie à chaîne montée sur un archet (Mathieu).

Fig. 807. — Scie de Heine.

ie à chaîne d'Aitken ne permet la section d'un os qu'autant qu'elle e glissée au-dessous de lui. Heine a eu l'ingénieuse idée de faire la chaîne dans une rainure pratiquée sur une longue lame d'acier sur un manche A, et de la mettre en mouvement au moyen d'une entée mue par une manivelle D (fig. 807). Sur l'un des côtés de ment est placée une tige courbe, d'acier poli, destinée à protéger ies molles contre l'action de la scie ; cette tige est composée de deux rentrant l'une dans l'autre et fixées au moyen du cliquet C afin de

pouvoir s'allonger au gré de l'opérateur. Une autre tige très-aiguë s'adapte sur un côté de la lame d'acier au moyen de l'engrenage *c* ; elle fournit un point d'appui pour empêcher l'instrument de dévier. Une poignée permet de diriger l'instrument.

Avec la scie de Heine on peut scier les os en tout sens, de dehors en dedans, faire sauter un pont osseux, enlever une partie de la diaphyse pour aller à la recherche d'un séquestre, etc.

Charrière a construit une scie qui remplit le même but, mais qui est constituée par une série de molettes décroissantes, terminée par une molette plus large ; les molettes s'engrènent réciproquement et sont mises en mouvement par une manivelle.

Leguillon avait, avant Charrière, proposé une scie analogue, mais d'un modèle très-imparfait.

La scie de Martin (fig. 808) est composée d'un manche ou arbre *a* semblable à celui du trépan, que nous décrirons dans l'article suivant. Une longue tige *f*, fixée sur cet arbre, se joint, par une double articulation, à une troisième tige qui supporte des molettes planes *e*, concaves *d*, de toute grandeur, avec lesquelles on sculpte les os.

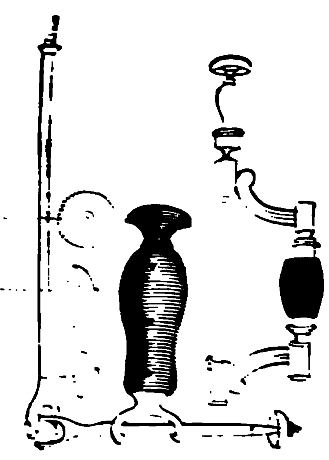


Fig. 808. — Scie de Martin.

Nous ne sommes point entrés dans les détails minutieux qu'exigerait la description complète des scies de Heine, de Charrière et de Martin, parce que ces instruments n'entreront jamais dans la pratique ; ils sont trop compliqués et d'un entretien trop difficile ; de plus, ils sont si difficiles à manier, que le chirurgien le plus habile est exposé à faire des échappées et à aller beaucoup au delà du but qu'il se propose. Elles peuvent d'ailleurs être remplacées avec avantage par la scie en crête de coq, le ciseau, la gouge, les cisailles, aidées ou non du trépan. Sédillot, dans ses opérations d'évidement, ne s'est jamais servi que des instruments les plus simples.

Le ciseau (fig. 809) employé en chirurgie est exactement semblable à celui dont se servent les ouvriers. C'est une tige d'acier montée sur un manche, aplatie et tranchante à son extrémité libre. La gouge (fig. 810) est un ciseau dont la tige évidée supporte un tranchant demi-circulaire.

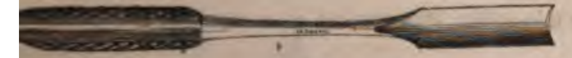


Fig. 809. — Ciseau.

se manie quelquefois à la main, lorsque le tissu sur lequel on ssez mou ; elle doit alors présenter des courbures appropriées au



Fig. 810. — Gouge.

opération. Legouest se sert d'une petite gouge courbe et solide, résistant et pesant tout à la fois, qui peut servir dans le plus



Fig. 811. — Marteau.

nbre des cas (fig. 812). Cette gouge sculpte les os les plus l'impulsion de la main seule, avec une incroyable facilité.

ROBERT ET COLLIN

pouvoir s'allonger au gré de l'opérateur. Une autre tige très-aiguë s'a-
dapte sur un côté de la lame d'acier au moyen de l'engrenage *c*; elle fo-
nit un point d'appui pour empêcher l'instrument de dévier. Une poignée
permet de diriger l'instrument.

Avec la scie de Heine on peut scier les os en tout sens, de dehors en
dedans, faire sauter un pont osseux, enlever une partie de la diaphyse pour
aller à la recherche d'un séquestre, etc.

Charrière a construit une scie qui remplit le même but, mais qui est
constituée par une série de molettes décroissantes, terminée par une mo-
lette plus large; les molettes s'engrènent réciproquement et sont mises en
mouvement par une manivelle.

Leguillon avait, avant Charrière, proposé une scie analogue, mais d'un
modèle très-imparfait.

La scie de Martin (fig. 808) est composée d'un manche ou arbre sem-
blable à celui du trépan, que nous décrirons dans l'article suivant. Une longue tige *f*, fixée sur cet arbre, joint, par une double articulation, une troisième tige qui supporte des molettes planes *e*, concaves *d*, de toute grandeur, avec lesquelles on sculpte les os.

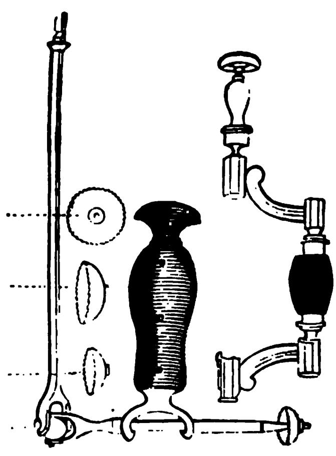


Fig. 808. — Scie de Martin.

Nous ne sommes point entrés dans les détails minutieux qu'exigerait la description complète des scies de Heine, de Charrière et de Martin, parce que ces instruments n'entreront jamais dans la pratique; ils sont trop compliqués et d'un entretien trop difficile; de plus, ils sont si diffi-
ciles à manier, que le chirurgien le plus habile est exposé à faire des
échappées et à aller beaucoup au delà du but qu'il se propose. Elles peu-
vent d'ailleurs être remplacées avec avantage par la scie en crête de coq,
le ciseau, la gouge, les cisailles, aidées ou non du trépan. Sédillot, dans
ses opérations d'évidement, ne s'est jamais servi que des instruments les
plus simples.

Le ciseau (fig. 809) employé en chirurgie est exactement semblable à
celui dont se servent les ouvriers. C'est une tige d'acier montée sur un
manche, aplatie et tranchante à son extrémité libre. La gouge (fig. 81[illegible]
un ciseau dont la tige évidée supporte un tranchant demi-circulaire.

pénétrer le ciseau et la gouge à l'aide d'un maillet (fig. 811), qui doit de plomb afin de moins rebondir sur le manche.



Fig. 809. — Ciseau.

gouge se manie quelquefois à la main, lorsque le tissu sur lequel on est assez mou ; elle doit alors présenter des courbures appropriées au

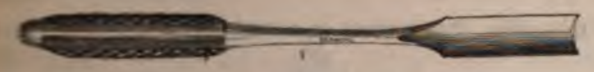


Fig. 810. — Gouge.

de l'opération. Legouest se sert d'une petite gouge courbe et solide, résistant et pesant tout à la fois, qui peut servir dans le plus



Fig. 811. — Marteau.

nombre des cas (fig. 812). Cette gouge sculpte les os les plus sous l'impulsion de la main seule, avec une incroyable facilité.



Fig. 812. — Gouge de Legouest.

Nélaton a fait construire une pince-gouge (fig. 813) qui permet d'agir beaucoup de force et de précision. Cette pince est composée de deux entrecroisées, très-fortes, dont les mors sont remplacés par deux qui arrivent au contact par leurs extrémités tranchantes ; on coupe creuse, en évidant tout à la fois, avec cet instrument.

S'il s'agit de sectionner des portions osseuses peu résistantes, on p
servir du fort scalpel concave de Velpeau ou de bistouris droits trè
tants. Le manche de ces instruments doit être très-long afin de pré

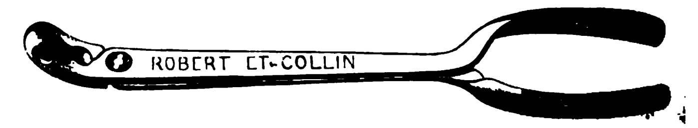


Fig. 813. — Pince-gouge de Nélaton.

une prise très-solide. Plus souvent on se sert de cisailles et de
sives.

Les cisailles sont formées de deux branches d'acier, très-fortes,
nées par des lames tranchantes qui se rencontrent et se superpo
manière des lames des ciseaux. Le tranchant est denté d'un côté en
qu'il ne puisse glisser sur les os. Dans les cisailles de Liston (fig.
l'articulation se trouve au centre de l'entablure; Charrière a rejeté
culation en dehors (fig. 815), ce qui permet à l'instrument d'agir en
sant et en sciant tout à la fois et, par conséquent, de faire des secti
nettes. Legouest a fait placer un anneau à l'extrémité de chacune
branches de la cisaille; l'un, plus petit, est destiné à recevoir le p
l'autre, plus grand, reçoit les quatre derniers doigts. La cisaille de Le
peut être manœuvrée d'une seule main, tandis que celle de Liston n
site l'usage des deux mains; toutes les fois que les os ne sont
résistants il est avantageux de se servir d'une seule main. La ci
Legouest est utile surtout pour la résection du maxillaire supérie
souvent avantageux de se servir de cisailles à lames courbes.

Les pinces incisives diffèrent des cisailles en ce que les lames tra
ne se superposent pas, mais arrivent simplement au contact; e
moins de force que les cisailles, mais coupent avec plus de netteté.
une variété pour ainsi dire infinie de pinces incisives; les figur
817, 818 et 819 en donnent une idée suffisante.

Les pinces en forme de tenailles servent surtout pour agir au fo
plaies et des cavités profondes. La pince représentée par la figur
dite pince tricoise, a servi à Nélaton pour couper la cavité glén
l'omoplate.

Lorsque le chirurgien veut déployer avec les cisailles une force c
rable, il peut recourir à plusieurs artifices. Le plus simple consiste
menter la longueur des branches; toutes les boîtes à résection contie
des tiges d'acier disposées de façon à s'adapter sur les branches de

ordinaires afin de porter leur longueur à 40 ou 45 cen-
e moyen consiste dans l'emploi de l'étau dit sergent



Liston. FIG. 815. — Cisailles modifiées par Charrière. FIG. 816. — Pince tricoise de Velpeau.

(fig. 820) imaginé par Charrière. L'une des branches de l
glissée dans l'échancrure C ; l'autre est placée en B au-dessous
La vis serre les branches de la cisaille avec une force irrésistib

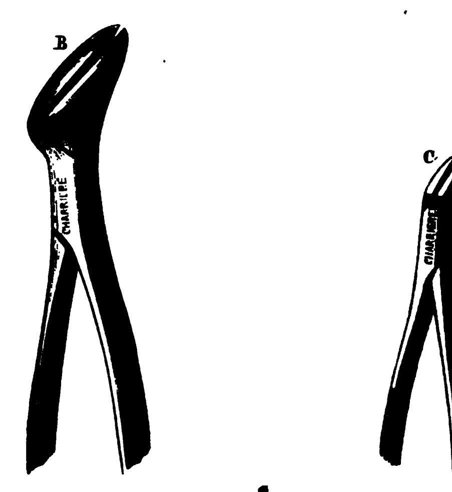


Fig. 817 et 818. — Pinces incisives à mors très-rapprochés de l'articul

Castelnuovo a proposé une cisaille qui jouit d'une force vra
sale (fig. 821). Cet ostéotome se compose de deux tiges d'acier
l'une sur l'autre à l'aide d'une coulisse terminée par deux lame
et tranchantes B, une vis A munie d'une poignée perpendicu
follement sur le point C en rapprochant les deux lames tranch
poignées DD servent à assujettir l'instrument pendant l'opérat

Dans les opérations de résections, le chirurgien doit enc
d'instruments propres à saisir les os, soit afin de leur assurer
stable pendant que l'on opère leur section, soit afin de le
dehors. L'un des meilleurs instruments que l'on puisse empl
dernier but est le tire-fond conseillé par Vidal (de Cassis) et Ch
tire-fond est une tige d'acier montée sur un manche et porta
forme conique et à double pas (voyez article Trépan).

On peut aussi se servir de forts daviers ; le meilleur est cel
proposé par Ollier, de Lyon (fig. 822).

Certaines résections exigent encore l'emploi des perforateu
vatoires ; ces derniers ont pour but de soulever les pièces o
Trépan). Les perforateurs sont destinés à pratiquer des orifi
permettre le passage de la scie à chaîne ou des pinces de Li

résection de la voûte palatine, par exemple, soit pour livrer passage à les fils métalliques destinés à réunir les extrémités osseuses. Un grand



— Coupe-net de H. Larrey ...er au fond des cavités.

Fig. 820. — Étau dit sergent.

d'instruments ont été proposés pour perforer les os ; nous n'indi-...que les principaux.

...n s'est servi, pour préparer le passage de la scie à chaîne, d'une ...ce (fig. 823) à mors très-courbes terminés par deux petites lames ...ires et aiguës, qui, en se rapprochant, glissent l'une sur l'autre. ...à traverser sont épais et résistants, le perforateur de S. Laugier est ...le.

...forateur de Laugier se compose d'un manche, 4, à la partie inférieure ...ont adaptées deux roues à angle, 3, mues par une manivelle ; les ...priment un mouvement rapide de rotation à l'arbre sur lequel ...un foret, 2, revêtu d'une canule, 1. La partie inférieure de la ca-...armée de dents qui la transforment en une petite couronne de tré-

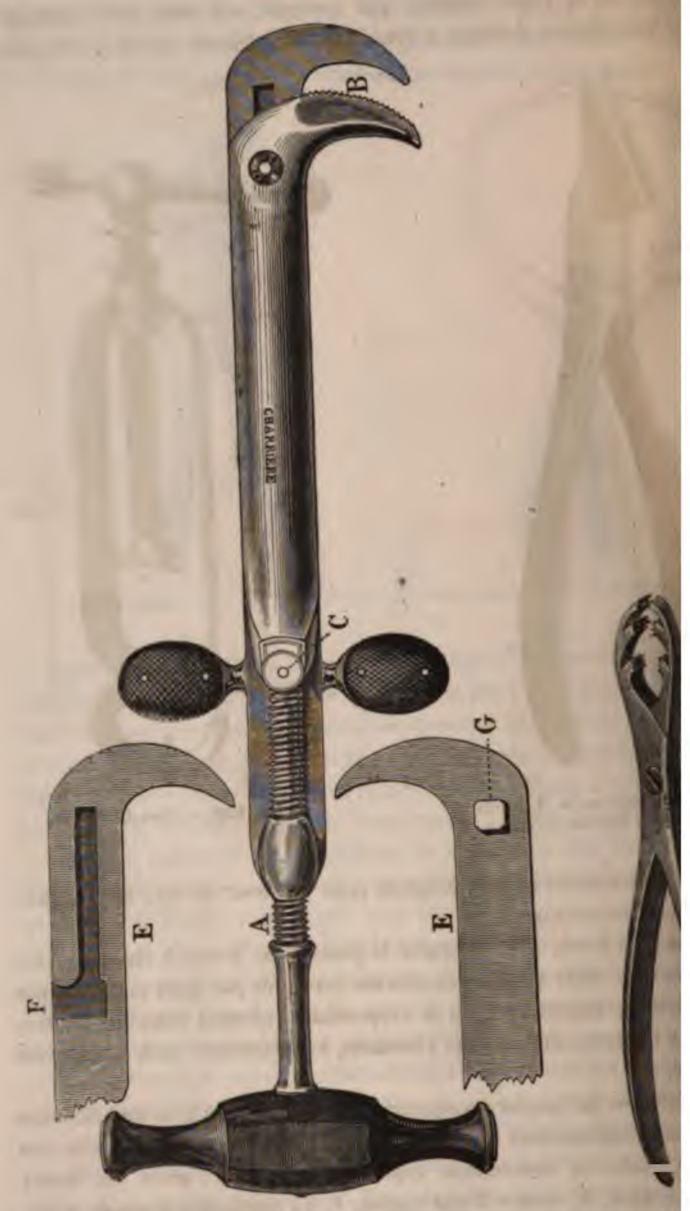


Fig. 821. — Ostéotome de Castelnuovo.

Fig. 822. — D

ette couronne fait d'emblée une ouverture suffisante pour livrer pas-
la scie à chaîne ou à la scie de J. D. Larrey.



— Pince perforatrice de Nélaton.

FIG. 824. — Perforateur de Laugier.

ugier emploie encore son perforateur à la saignée des os et à l'é-
des abcès : dans ce cas, il enlève le foret en laissant la canule en
ur l'ajutage de cette dernière, il adapte un ballon (fig. 825) en
ns lequel il fait le vide à l'aide d'un petit corps de pompe ; le corps
e est uni à la ventouse par un tube élastique. Nous ferons remar-
passant que le ballon aspirateur de Laugier pourrait être appliqué
villon d'un trocart explorateur pour jouer un rôle analogue à celui
rateur de Dieulafoy.

eut se servir du perforateur de Laugier pour faire de petits orifices
s seulement pour permettre le passage du fil métallique destiné aux

sutures osseuses; il suffit de faire agir le foret non revêtu de la trépan. Plus souvent on se sert du perforateur de Bérenger-Féraud tome Ier, page 191.



FIG. 825. — Ballon aspirateur de Laugier.

Robert et Collin ont proposé un perforateur (fig. 826) qui se com comme celui de Laugier, d'un arbre C mis en mouvement par une

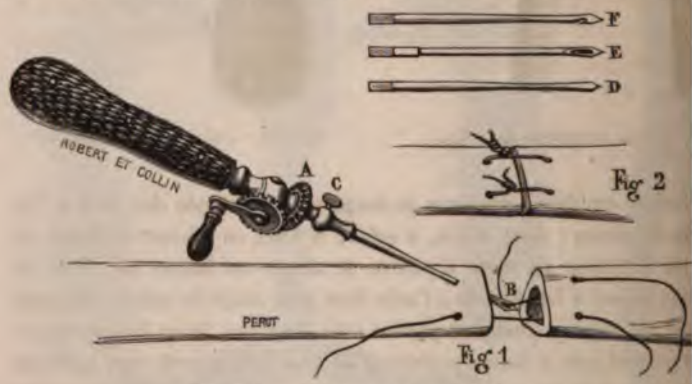


FIG. 826. — Perforateur de Robert et Collin.

à angle A, mais qui s'en distingue par la forme des forets. Ceux-ci au nombre de quatre : le foret B étant percé d'un chas à son bec r

...connu pour qu'il soit utile d'entrer dans de plus grands détails.

Article II. — Trépan.

...n est un instrument à l'aide duquel on perfore les os en leur ...plus souvent du moins, une perte de substance circulaire. Le ...t être employé sur tous les points du squelette ; souvent on ...ur donner issue à des abcès profondément situés dans le tissu ...ou dans le canal médullaire ; souvent aussi on l'utilise pour faci-...action de corps étrangers. Cependant il est plus spécialement ...x affections du crâne.

...plus haute antiquité, on a reconnu la nécessité d'ouvrir, en cer-...la boîte crânienne. Celse nous a laissé la description de deux tré-...ppocrate : l'un d'eux était analogue à la tarière des charpentiers ; ...ait une couronne tranchante présentant quelque analogie avec ...nous nous servons aujourd'hui. Après un long oubli, l'opération ...fut remise en honneur par Roger de Parme, Guy de Chauliac, ...l'Acquapendente et leurs successeurs, qui en firent un tel abus que ...la proscrivit d'une manière presque absolue. Les chirurgiens, de ...recourent à cette opération, mais dans des circonstances excep-...étudiées en 1869 devant la Société de chirurgie (1).

...panation du crâne comprend trois temps principaux : 1° mettre ...u ; — 2° les perforer et leur faire subir une perte de substance ; ...aliser les bords de l'ouverture s'il y a lieu.

...l instrument nécessaire pour le premier temps est le bistouri, avec ...tissus mous sont incisés crucialement jusqu'aux os ; les quatre ...sultant de cette incision sont ensuite soulevés et détachés des os. ...oste n'a pas échappé à la première incision, il est détaché avec le

tige du même métal montée sur un manche (fig. 827). La plaque, q
habituellement la forme d'un parallélogramme, présente, sur ses b
des biseaux abattus et tranchants; quelquefois l'un des côtés du paral
gramme est remplacé par une pointe.

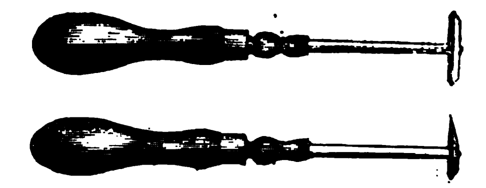


FIG. 827. — Rugines.

Les rugines sont plus qu'inutiles dans l'opération du trépan. Ce
n'avait pas échappé à Garengeot, qui a préconisé l'emploi d'un scalp
forme de feuille de myrthe pour enlever d'un seul coup la peau, les m
cles et le péricrâne (1). Velpeau ne veut même pas que l'on détach
péricrâne; celui-ci, dit-il (2), ne gêne nullement l'action de la couro
et sa blessure avec la scie n'est pas plus dangereuse qu'avec la rugine.
plus, en se servant immédiatement de la couronne de trépan, on ne
chire le péricrâne que dans l'étendue nécessaire, tandis qu'avec la r
on le décolle toujours trop loin, ce qui expose à la nécrose.

Le deuxième temps, la section de l'os, se fait ordinairement avec le
pan, secondé par quelques autres instruments, surtout par le tire-fo
les élévatoires.

Le trépan se compose de deux parties : l'arbre et la couronne propre
dite. L'arbre est identique, à l'élégance près, avec celui du vilebrequi
ouvriers; il est fait en ivoire, en ébène ou en acier. La palette qui le
mine en haut est mobile sur son centre, afin que l'opérateur puisse
pûyer dessus avec la main, la poitrine ou le front sans être blessé p
frottement produit par le mouvement de rotation. La boule qui est
milieu de l'arbre, et par laquelle l'opérateur fait tourner l'instrument,
aussi mobile sur son axe. La couronne se compose d'un cylindre d'
denté sur son bord inférieur, traversé dans toute sa longueur par
pyramide, et réunie à l'arbre par une tige d'acier.

La couronne, la pyramide et la tige ont varié dans leur forme et d
leur agencement réciproque. Nous décrirons d'abord le trépan des anci
qui se trouve encore dans quelques arsenaux (fig. 828).

(1) Garengeot, *Traité des instruments de chirurgie*. Paris, 1723.
(2) Velpeau, *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, 2[e] édition. Paris, 18

ronne de l'ancien trépan est un cône creux et tronqué *c*, mesuntimètres de hauteur environ ; la base du cône est tournée du côté e. Le bord libre et inférieur porte une rangée de dents de gées de droite à gauche. La cône est fermée par un disque portant le nom de culasse ; de la face supérieure de la art une tige d'acier qui, se l'arbre par un tenon *d* engagé mortaise *e*, est retenu par un Le centre de la face infé- la culasse est muni d'un lequel on visse la pyramide nouvement de rotation dirigé e à droite ; la pyramide est pointue à son extrémité libre dépasser de quelques millimè- iveau des dents de la scie.



Fig. 328. — Trépan (ancien modèle).

de l'instrument ainsi disposé à comprendre. Saisissant le la main gauche, et appuyant on, du front ou de la poitrine, lette supérieure, le chirurgien pyramide sur le centre de la qu'il doit enlever, et fait tourlebrequin de *droite à gauche*. e de la pyramide, en s'endans l'os, forme une sorte de tour duquel vient rouler la ulaire qui ne peut glisser sur e arrondie du crâne. La pyra- saurait tomber pendant ce ent de rotation parce qu'elle est vissée de gauche à droite. Si tinuait à agir ainsi jusqu'à la fin de l'opération, on risquerait de yramide pénétrer dans le crâne, en labourant les méninges et l'envant que la rondelle osseuse ait été détachée. Il faut, pour éviter nvénient, suspendre l'opération dès que la voie est tracée à la scie, ser la pyramide à l'aide d'une clef à canon quadrangulaire.

nciens donnaient à la couronne une forme conique, parce qu'ils

pensaient que cette forme permettait plus facilement que la forme cy drique d'incliner le trépan en divers sens pendant le cours de l'o tion; ces mouvements d'inclinaison sont indispensables, car les crâne sont d'inégale épaisseur, et cependant l'action de la scie circ doit être ménagée de telle sorte qu'elle n'agisse pas sur la dure-mère côté, tandis que l'os n'est pas encore complétement scié sur un point. Les anciens pensaient aussi que la forme conique était avanta en ce qu'elle causait une perforation disposée de telle sorte que l'o interne fût plus étroit que l'orifice externe; cette disposition devait cher la couronne de tomber sur la dure-mère trop rapidement et à l'i chirurgien. Cet avantage incontestable est contre-balancé par la diffi qu'éprouve une couronne conique à pénétrer dans le tissu osseux, diffi que l'on comprendra sans peine si l'on réfléchit que la partie supérieu la couronne ne peut pénétrer, sans exercer une forte pression, dans la préparée par la scie circulaire, puisque le diamètre augmente progre ment de bas en haut.

Pour parer à cet inconvénient, on a imaginé de tracer, sur l'extérie la couronne, vingt-deux tranchants for par des entailles et des biseaux (fig. 829) i nés de droite à gauche, c'est-à-dire da même sens que les dents. La couronne sant comme une scie, dans toute sa hau pénètre avec une grande facilité.

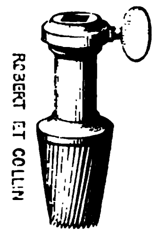


Fig. 829. — Couronne conique munie de biseaux tranchants.

Le chirurgien anglais, Sharp, proposa, des premiers, de donner à la couronne forme parfaitement cylindrique; cette di sition a été acceptée par la plupart des rurgiens modernes. Quand la couronne est cylindrique, il est indis sable de déjeter les dents de la scie alternativement à droite et à gau afin qu'elles creusent une voie plus large que l'épaisseur de l'anneau cier qui les supporte. La largeur de la voie fait que l'instrument n'est gêné dans sa marche par la pression exercée sur les os; de plus, elle p met d'incliner l'instrument en divers sens pour appuyer davantage là, les os ont la plus grande épaisseur.

Bichat (1) a fait subir au trépan de nouvelles modifications qui simp fient son maniement. Frappé de l'inconvénient qu'il y avait de suspen l'opération, à un moment donné, pour enlever la pyramide, il imagina fixer directement la pyramide à l'arbre, c'est-à-dire d'en faire la co

(1) P.-J. Desault, *Œuvres chirurgicales ou exposé de la doctrine et de la pr tique*, par X. Bichat, 3e édit. Paris, 1830.

a tige. La culasse de la couronne fut percée à son centre et 'un petit prolongement cylindrique muni d'une vis de pres- 0); cette disposition permît de faire jouer la couronne sur la e, et de la maintenir à des hauteurs variables. La tige est qua- n de ses côtés est creusé de petits orifices dans lesquels s'engage la vis de pression. Cette été adoptée depuis pour

ncement de l'opération, st disposée de telle façon s soient dépassées par la yramide; dès que la voie e, il suffit de faire des- ronne pour que la pyra- chée à l'intérieur de la

a proposé une modifica- e de celle de Bichat, bien t au même but. Dans le hat, la couronne est mo- yramide qui continue la e trépan de Sir Henry, st réunie à la tige; c'est ui est mobile. Sir Henry sé de mettre des charniè- ies coudées de l'arbre; modification n'a d'au- de rendre l'instrument plus portatif.



Fig. 830. — Trépan de Bichat modifié par Charrière.

s dit plus haut que les anciens préféraient la couronne e qu'ils craignaient qu'une couronne cylindrique ne dépassât étrant dans l'intérieur du crâne, comme cela est arrivé à des alheureux. Charrière a rendu cet accident impossible en fai- r la face externe de la couronne un anneau curseur en mail- ord inférieur de cet anneau présente une saillie notable; le ur supporte une tige fenêtrée qui peut être fixée à diverses une vis de pression (fig. 830).

a proposé de faire tourner la couronne à l'aide d'une mani- isposé la scie à molette de son invention et la scie à cham- lartin, de façon qu'elles pussent supporter des couronnes es modifications constituent des instruments d'un mécanisme

alimentaire, d'un grand luxe, si je puis m'exprimer ainsi; ce . courant de la pratique. Charrière a aussi indiqué de faire joue du trépan au moyen d'un système de roues à angles, identique nous avons représenté figure 827, page 322 ; au point de vu cet instrument est supérieur au vilebrequin, au point de vu il est de beaucoup inférieur. Le chirurgien éprouve, en ma vilebrequin, des sensations qui lui servent de guide; ces sensat difficilement perçues avec le système des roues à angles.

Les chirurgiens allemands et anglais préfèrent la tréphi La partie inférieure de (fig. 831), c'est-à-dire la couronne et la pyramide, comme dans le trépan o difié par Bichat et Char distingue la tréphine, c'e sion de l'arbre du vilebre remplacé par une poigné celle d'une vrille. La cour voie, non plus par un mo culaire de droite à gauc des demi-mouvements de ternatifs de gauche à droite à gauche. Pour obtenir ce suffi d'armer la couronne clinées en sens inverse,

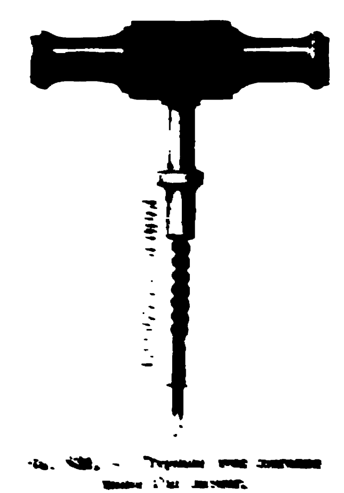


Fig. 831. — Tréphine avec couronne [illegible]

droite à gauche, les autres de gauche à droite.

La tréphine se manie d'une seule main, tandis que le trépa deux mains de plus. L'opérateur éprouve plus facilem ment la résistance vaincue avec la tréphine qu'avec le tr tant que la tréphine est peu volumineuse, avantage sérieux s à chirurgie d'armée.

Que l'on se serve de la tréphine ou du trépan, il est indis disposer de couronnes de divers diamètres susceptibles d'être un seul instrument. Cela est nécessaire surtout pour la tré sinus frontal, car la paroi antérieure de ce sinus doit être divis couronne plus grande que la paroi postérieure.

Il est des circonstances dans lesquelles le chirurgien ne peut p de la pyramide pour assurer à la couronne une position stable qu'elle ait tracé sa voie. Ce fait se présente surtout quand il s' ver une lamelle osseuse perforée à son centre par un projecti

se servir d'un disque de carton portant une perforation d'un à celui de la couronne; celle-ci est retenue par le relief du rrey remplace le carton par une lunette d'acier qui donne un point d'appui beaucoup plus stable.

part des cas, la rondelle osseuse, détachée par la couronne, ément; quelquefois il n'en est pas ainsi, soit parce que cette tenue par quelque adhérence, soit parce qu'elle reste fixée e lamelle osseuse sur laquelle il serait imprudent de faire Pour vaincre ces obstacles, on se sert du tire-fond (fig. 832); est semblable à celui du tire-fond ordinaire; le manche uvent remplacé par un anneau d'acier.



Fig. 832. — Tire-fond.

pas prudent d'attendre, pour enfoncer le tire-fond au centre , que celle-ci fût presque entièrement détachée; on risque- icer. Il faut, au contraire, dès que la voie de la scie est bien ue la pyramide est relevée, faire pénétrer le tire-fond par tours de rotation dans le trou creusé par la pyramide, afin elques pas de vis sur la pièce osseuse. Le tire-fond est ensuite n'être remis en place qu'après que la couronne de trépan a ction.

uvent que lorsque le tire-fond est replacé pour la deuxième la voie qu'il s'était d'abord tracée, et n'a plus une prise suf- eut éviter cette difficulté en se servant d'un tire-fond com- x pièces séparées, le pas de vis et la tige. Le pas de vis etit anneau dans lequel s'engage l'extrémité de la tige recour- . Dès lors, la vis une fois implantée, peut rester en place sans de la couronne.



Fig. 833. — Élévatoire.

quefois nécessaire de faire sauter les rondelles avec des éléva- struments peuvent affecter diverses formes; la meilleure est s représentons figure 833. Cet élévatoire est composé d'une cier dont une extrémité ressemble à la petite extrémité d'une is que l'autre a une courbe un peu moins forte que l'un des

crochets de l'*S* italique. Cet instrument est utile surtout lorsque, pour une large brèche, on a posé plusieurs couronnes les unes à côté des
Une fois l'opération terminée, on régularise les bords de la perfo avec un couteau lenticulaire. Ce couteau (fig. 834) se compose d'une tige d'acier présentant, à son extrémité, un tranchant de 3 centim longueur terminé par une lentille hémisphérique ronde et parfaite lisse sur sa face externe. Cette lentille est engagée entre les os du crâne

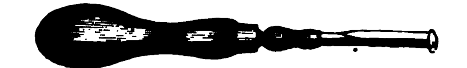


Fig. 834. — Couteau lenticulaire.

dure-mère, qu'elle protége pendant que le tranchant régularise la perfora
Dans les boîtes de trépan, on trouve encore un instrument très- le méningo-phylax. Cet instrument ne diffère du couteau lenticulaire par la substitution d'une tige parfaitement arrondie à la portion tranch Du temps de Garengeot, on s'en servait pour presser sur la dure pendant que le malade faisait une forte expiration, afin de détermi sortie du pus ou du sang épanché ; cette manœuvre n'a aucune d'être. Le méningo-phylax servait aussi à introduire dans l'ouvert crâne un disque de linge appelé sindon, d'un diamètre un peu supéri celui du trépan. Ce mode de pansement est abandonné aujourd'hui méningo-phylax est donc un instrument inutile.



Fig. 835. — Trépan perforatif.

Si l'on avait seulement pour but de faire subir aux os une simple perfo tion, on pourrait recourir aux perforateurs décrits dans l'article précéd si cependant les os sont résistants, il est préférable d'employer le tré perforatif. L'arbre est le même que celui du trépan ordinaire, mais la co ronne est remplacée par une tige terminée inférieurement par une épai lame d'acier acérée à son extrémité libre (fig. 835) ; les deux bords sont més de deux biseaux tranchants inclinés de droite à gauche. Autrefois o servait du perforatif avant d'appliquer le trépan couronné pour faire d'a un trou où se plaçait la pyramide ; on a trouvé plus simple de don à l'extrémité de la pyramide une disposition analogue à celle du perfora
Les anciens se servaient aussi d'un trépan auquel ils donnaient le

tif. Ici la couronne est remplacée par une tige supportant une
forme de carré long, tranchante sur ses bords latéraux et infé-
g. 836); le milieu du bord inférieur est occupé par une pointe en
mèche destinée à assurer la fixité de l'instrument pendant le mou-
e rotation. Cet instrument, exactement semblable à celui dont se



FIG. 836. — Trépan exfoliatif.

s tonneliers pour mettre les tonneaux en perce, agit en enlevant
copeaux à la surface des os; il est généralement abandonné.
xcessivement rare que la perforation résultant de l'action du tré-
mble par du tissu osseux; Larrey a observé, il est vrai, quelques
genre, mais dans des cas où la perte de substance avait à peine
centimètre. Généralement il n'existe qu'une cicatrice molle qu'il
ensable de protéger contre l'action des chocs extérieurs; on
uelquefois dans ce but des plaques métalliques, mais celles-ci ont
ient d'être trop bonnes conductrices du froid et de la chaleur;
rey les repoussait avec raison.

TROISIÈME SECTION

RUMENTS ET APPAREILS POUR LES OPÉRATIONS SPÉCIALES

CHAPITRE PREMIER

EILS ET INSTRUMENTS EMPLOYÉS DANS LES MALADIES DE L'ŒIL ET DE SES ANNEXES

ARTICLE PREMIER. — INSTRUMENTS DE DIAGNOSTIC.

naissance des maladies de l'œil a fait d'immenses progrès dans ces
s années; ces progrès ont été dus en grande partie à l'application
de la physique aux phénomènes morbides de la vision.
écouvrant les principes sur lesquels est basée l'ophthalmoscopie,
ltz a ouvert un champ immense à nos investigations, puisqu'il nous
les moyens d'explorer avec facilité les troubles matériels des mi-
nsparents de l'œil et des membranes qui tapissent le fond de cet

organe. Il ne faudrait pas croire cependant que les recherches op
moscopiques eussent seules une réelle importance. Un autre mode
ploration, trop négligé peut-être, est appelé à rendre d'immenses ser
je veux parler de l'optométrie, question sur laquelle Donders a jeté
vive lumière. Il est certain que les maladies de la vision sont prod
plus souvent par des troubles de la réfraction, troubles dus soit
augmentation, ou à une diminution de la réfraction des milieux et de
surfaces de séparation, soit à des modifications survenues dans les p
mènes de l'accommodation. Or, l'optométrie seule peut nous appre
avec précision, si l'œil est emmétrope, myope, hypermétrope ou
byte, si l'œil est atteint d'astygmatisme.

Avant de recourir à l'optométrie ou à l'ophthalmoscopie, il faut
le degré de l'acuité de la vision et l'étendue du champ visuel.

§ 1. — Appareils pour mesurer l'acuité de la vision et l'étendue du champ vi

Pendant longtemps on s'est borné à explorer l'acuité de la visi
s'assurant de la facilité plus ou moins grande avec laquelle le suje
voir nettement de petits objets. Jœger, le premier, comprenant la
sité d'avoir des points de repère uniformes, proposa des échelles com
de vingt lignes imprimées. Les caractères de ces lignes vont en augme
graduellement depuis le n° 1, où ils n'ont qu'un demi-millimètre de
teur, jusqu'au n° 20 où ils ont une hauteur de 20 centimètres.

Snellen et Giraud-Teulon ont adopté le système des échelles, mais au li
partir d'une base arbitraire, comme Jœger, ils ont adopté une base physi
que. Pour ces nouvelles échelles, les caractères d'imprimerie du n° 1 ont
étendue de un dixième de millimètre ; les caractères des numéros sui
augmentent de grandeur suivant la progression arithmétique 1, 2, 3,
Le n° 1 doit être lu à un pied, le n° 2 à deux pieds, le n° 10 à dix pieds,
A ces distances, ces caractères d'imprimerie sous-tendent sur la réti
angle d'environ une minute, c'est-à-dire un angle correspondant à un
rétinien de quatre ou cinq millièmes de millimètre ; ils forment donc, d'a
les calculs de Kölliker, une image à peu près égale à la dimension de l'
ment nerveux sensible. Pour obtenir cette unité, on a procédé par
expérimentale en prenant pour types un grand nombre de jeunes suje

Quand on doit déterminer l'acuité de la vision, il est toujours indis
sable d'écarter les causes d'erreurs pouvant résulter de l'accommod
ou d'une altération de la réfraction de l'œil. Pour cela, il faut recourir à
lunette sténopéïque que nous décrivons plus loin ; seulement ici la fe
doit être remplacée par un petit trou central. Au lieu de cet instrum

on peut employer une simple carte opaque percée d'un trou d'é-
Quand on se sert de la lunette sténopéique, il faut avoir soin
fortement les échelles.

sure de l'étendue du champ visuel peut se faire très-simplement 'un tableau noir au centre duquel est tracé un petit cercle blanc. e, placé à quelque distance du tableau, fixe invariablement le nc pendant que le chirurgien porte la main, armée d'un morceau en haut, en bas, à droite, puis à gauche, en notant d'un trait les le malade ne voit plus que confusément et ne distingue plus du yon.

édé suffit en général à la pratique; cependant on a fait observer, quelque raison, que l'atten-alade pouvait être distraite in du chirurgien errant sur Wecker a imaginé un in-pareil qui donne des résul-récis (fig. 837).

écrivons l'appareil de Wec-tant textuellement son au- 1° La tête du malade est ur une mentonnière dont le radué indique la distance, la même pendant toute la l'examen ; 2° l'objet qui doit uner les parties périphéri-a rétine étant toujours d'une déterminée, la distance res-nême, ainsi que l'intensité rage artificiel, on peut avec les calculer à la rigueur la de la rétine explorée; 3° au un mécanisme très-simple, a petite boule a marqué la champ visuel, on la retourne ient invisible, parce qu'elle n côté noir et ne peut troubler en rien la suite de l'exploration; cement des petites boules blanches s'effectue derrière le tableau, ue la main n'intervient nullement et que le malade ne peut se



Fig. 837. — Appareil de Wecker pour mesurer l'étendue du champ visuel.

er, *Traité théorique et pratique des maladies des yeux*, 2e édition, ge 425.

méprendre, comme cela arrive si souvent dans les autres mode
ration; 5° en même temps que la boule blanche marque au
tableau la limite du champ visuel, d'autres boules indiquent ces
centimètres sur la face postérieure du tableau. »

Trouvant que les résultats obtenus, en étudiant l'étendue
visuel sur une surface plane, sont entachés d'inexactitude, Förste
le champ visuel à examiner sur une demi-sphère. L'appareil de
plus mathématique que les précédents; mais un examen si min
présente aucun avantage pratique.

Les procédés que nous venons d'indiquer ne sauraient suffire
milieux de l'œil sont troublés, dans la cataracte par exemple; ce
est souvent nécessaire d'apprécier l'état de la sensibilité rét
l'étendue du champ visuel pour statuer sur l'opportunité d'une

Divers appareils, entre autres celui de de Graefe, ont été pro
mesurer la sensibilité rétinienne des yeux atteints de cataracte.

L'appareil de de Graefe se compose d'une lanterne noircie à
et portant une lentille biconvexe sur l'une de ses parois; une forte
placée dans la lanterne, dans une position telle que la flamme se
principal de la lentille. Devenus parallèles, après avoir traversé la
rayons émanés de la bougie sont dirigés sur une lame de verre
ils dessinent une surface largement éclairée; l'étendue de la sur
rée peut, au moyen d'un mécanisme très-simple, être diminuée
2, 4. Le sujet étant placé dans une chambre obscure à huit pe
lanterne, on juge de l'intensité de la vision par l'intensité qu'il f
à la lumière pour qu'elle soit nettement perçue.

Le plus souvent on ne recourt à aucun appareil spécial pour
le degré de la vision d'un œil cataracté; on se contente de mettr
en face d'une lampe que l'on rapproche ou que l'on éloigne pr
ment.

Le moyen le plus simple et le plus pratique pour mesurer l'é
champ visuel d'un œil cataracté, consiste à placer deux bougies l
de l'autre à quelques pieds de l'œil du malade. L'expérience se fa
chambre obscure; la pupille est dilatée par l'atropine. L'une
lumières servant de point de mire reste immobile, tandis que
portée successivement dans la direction des quatre points cardi
lumière de la bougie mobile est perçue partout également, il est
la rétine est impressionnable dans toute son étendue; si, au con
cesse d'être perçue dans une position donnée, on conclut qu'
de la rétine est devenue insensible.

§ 2. — Optomètres.

rches optométriques se font à l'aide d'instruments portant le iètres.

imple des optomètres est celui de *Scheiner* (1); il consiste : percée de deux trous séparés par une distance un peu moindiamètre de la pupille (fig. 838). Supposons que nous placions un corps éclairé et très-mince (un cheveu ou une fine épin- point, ce corps est trop près de l'œil pour que son image uisse aller se former sur la rétine; l'image est en arrière de rane, et dès lors le corps est vu double. Éloignons succes- cheveu jusqu'au point où l'œil ne percevra plus qu'une seule



FIG. 838. — Optomètre de Scheiner.

10 par exemple, et nous aurons ainsi le point le plus rappro- ision distincte. Si l'œil était un instrument d'optique fixe, la tincte du cheveu ne serait possible que pour ce point 10, et laçait au chiffre 20 par exemple, il serait vu double, parce que : rencontre des rayons se ferait en avant de la rétine; mais grâce ir de l'accommodation, le cheveu continue à être vu simple; il ence à être vu double qu'à la limite extrême de ce pouvoir. l arrive que le cheveu placé à une distance de l'œil, que nous erons par le chiffre 50, soit vu double de nouveau, l'espace com- le chiffre 10 et le chiffre 50 indiquera l'étendue de l'accommo- l'œil observé.

mètre de de Graefe se compose d'une tige graduée, longue de mètres; sur cette tige glisse un petit cadre dans lequel des fils ont placés verticalement à un millimètre les uns des autres. ité de la tige, terminée par un bouton, est placée sur le front e; on rapproche ensuite le cadre jusqu'au point le plus voisin où les fils peuvent être vus avec une netteté parfaite; ce point limite la plus rapprochée de la vision distincte.

(1) ...d-Teulon, *Physiologie et pathologie fonctionnelle de la vision binocu-* , 1861, p. 133.

L'*optomètre de Hasner* ne diffère du précédent qu'en ce que le c
grillé est remplacé par des trous de 1 millimètre de diamètre; on l'
de la même manière.

Les optomètres de de Graefe et de Hasner ne peuvent faire conn
punctum remotum avec précision que dans les cas de myopie trè
noncée. Tous les autres vices de la réfraction exigent l'emploi d'a
dans lesquels les lentilles concaves ou convexes et les verres cylin
jouent le principal rôle.

Si une lentille convexe placée au devant de l'œil rétablit la vision
tincte des objets éloignés, il existe de l'hypermétropie, car cette l
agit en forçant les rayons lumineux à entrer dans l'œil à l'état de c
gence; le numéro de la lentille qui rend la vision distincte indique le
de l'hypermétropie manifeste. Si, au contraire, la vision est rétabli
l'interposition d'une lentille concave, on devra conclure à la myopie, p
que cette lentille agit en diminuant la convergence des rayons lumi
Le numéro de la lentille concave indique le degré de la myopie, à c
tion que le sujet observé ne fasse pas intervenir les phénomènes d
commodation.

Ce procédé d'exploration par les lentilles est long et délicat, car il
possible de trouver la lentille convenable qu'après des essais multip
de plus, il est sujet à quelques chances d'erreur, car l'accommodatio
sollicitée chaque fois qu'une nouvelle lentille vient se placer devant l'œ

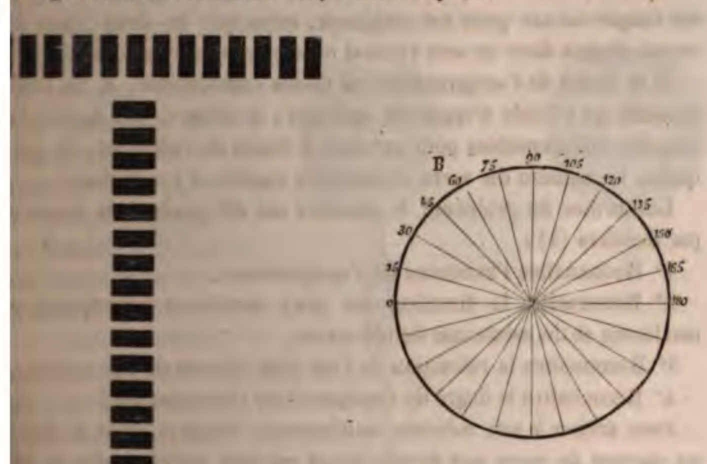
De Graefe (1) a cherché à remédier à ces inconvénients en uti
comme moyen de diagnostic la lunette de Galilée. L'instrument se co
pose de deux lentilles, l'une concave, l'autre convexe, placées dans d
tubes rentrant l'un dans l'autre; la lentille concave sert d'oculaire, t
que la lentille convexe sert d'objectif.

Les deux lentilles se neutralisent si elles sont placées de telle sorte q
la distance des verres soit exactement égale à la différence de la long
focale de l'objectif et de l'oculaire; un œil emmétrope pourra donc ré
sur la rétine, sans faire intervenir l'accommodation, les rayons qui les t
versent. Mais si nous diminuons cette distance, les rayons divergeront;
si nous supposons l'une des lentilles placée dans un tube et l'autre p
dans un deuxième tube glissant sur le premier, le degré auquel nous
rons obligés de faire rentrer le tube de tirage pourra nous indiquer le d
de la myopie. A la rigueur donc, on peut graduer une lunette d'o
pour juger le degré de la myopie. Si, au contraire, nous éloignons
deux lentilles l'une de l'autre, les rayons convergeront d'autant plus

(1) De Graefe, *Annales d'oculistique*, t. LVII, p. 180.

ement sera plus considérable, et nous pourrons ainsi apprécier le de l'hypermétropie. Pour obtenir ce résultat, il a suffi à de Graefe nenter la longueur de la lunette d'opéra. Ceci posé, on comprend que, e de calculs de correction, on puisse arriver à quelque résultat optomètre de de Graefe. Cet optomètre était d'abord monoculaire, nd, en 1859, de Graefe donna à son instrument la forme des ju- d'opéra, c'est-à-dire qu'il le rendit binoculaire. Le but de cette ion fut surtout de diminuer les efforts d'accommodation en main- les axes visuels dans le parallélisme.

premier abord, l'instrument de de Graefe semble parfait. Cependant que de précision : les lignes de l'échelle indiquant l'état de la réfrac- e rapprochent d'autant plus que l'amétropie est plus prononcée; e un moment où les différences sont tellement faibles qu'elles de- nt insaisissables, et ce moment est celui où une extrême précision ispensable ; de plus, la lunette de de Graefe ne saurait servir à déter- l'astigmatisme, étude d'une importance capitale.



et 840. — Lignes disposées en croix ou en étoile, pour le diagnostic de l'astigmatisme.

nombre de malades sont, en effet, considérés comme atteints d'am- e incurable alors que des verres cylindriques, convenablement choisis, ient les faire rentrer dans la plénitude de leurs fonctions visuelles. alades sont atteints d'astigmatisme, c'est-à-dire de troubles de la ion tels que la puissance réfringente n'est pas égale pour tous les ens de l'œil ; il en résulte que les rayons lumineux, passant par un en donné, le vertical, par exemple, se réunissent en avant de la

rétine, tandis que les rayons passant par un autre méridien se réunis sur la rétine, ou en arrière de cette membrane.

L'astigmatisme peut être reconnu par l'examen au miroir ophth scopique; il peut être soupçonné aussi par ce simple fait que la n'est pas améliorée par l'interposition de verres convexes ou c alors que l'ophthalmoscope ne démontre aucune lésion matérielle, et, tout, alors que le sujet voit assez distinctement quand il regarde au t d'une lunette sténopéique.

Si l'astigmatisme est très-prononcé, il est facile d'en constater l' tence; il suffit que le malade regarde un carton blanc sur lequel so cées des lignes noires disposées en croix ou en étoile (fig. 839 et il verra nettement quelques-unes de ces lignes, tandis que les autr produiront que des images plus ou moins confuses.

On peut aussi, pour reconnaître l'astigmatisme très-prononcé, rec à l'optomètre de Scheiner, que nous avons signalé précédemment (fig. Il est clair, en effet, que la distance pour laquelle l'objet lumineux vu simple variera pour un astigmate, selon que les deux trous d'é seront dirigés dans un sens vertical ou dans un sens horizontal.

Si le degré de l'astigmatisme est moins considérable, il ne pourra reconnu qu'à l'aide d'appareils spéciaux; d'ailleurs, ces appareils s toujours indispensables pour préciser le degré de l'affection, et, par c quent, le numéro du verre cylindrique capable d'y remédier.

Les termes du problème à résoudre ont été posés de la façon sui par Donders (1):

1° Reconnaître l'existence de l'astigmatisme;

2° Reconnaître la direction des deux méridiens principaux, ceux maximum et du minimum de réfraction;

3° Reconnaître la réfraction de l'œil dans chacun de ces méridiens;

4° Reconnaître le degré de l'astigmatisme (Soustraction.)

Pour arriver à une solution satisfaisante, Donders place à une f un carreau de verre mat devant lequel est une planche noire de 35 c mètres carrés. Au milieu de cette planchette est fixée une plaque m lique percée d'un trou, dans la rainure de laquelle on fait glisser un phragme muni d'ouvertures arrondies depuis un demi jusqu'à 10 milli tres de diamètre. Pour une distance de 10 à 15 pieds, on fait regarder ouverture de 2 à 4 millimètres, tandis qu'à l'aide de verres on fait a une légère myopie et une légère hypermétropie. On obtient ainsi, pour un œil normal, un allongement de l'image dans deux directions o sées qui indiquent le maximum et le minimum de courbure.

(1) Donders, *Astigmatisme et verres cylindriques*, p. 51. Paris, 1863.

e déformation de l'image ne saurait échapper dans l'astigmatisme. ection des méridiens principaux étant connue, on examine si les appartenant à ces méridiens donnent des images plus nettes que e l'ensemble de la surface réfringente. Pour cela, on place devant ridiens principaux la *fente* d'une lunette sténopéique.

lunette sténopéique (fig. 841) se compose d'un cylindre très-court 'une poignée ; l'une des extrémités du cylindre est ouverte et échan- côté de l'œil, l'autre, au contraire, est pleine et pourvue d'une fente peut faire varier les dimensions à volonté. On place le malade muni lunette devant un point fixe, le n° 20, par exemple, de l'échelle de et l'on étudie si une lentille positive ou négative, placée dans une à ressort située à l'arrière de la lunette, rend la vision plus nette. périence identique est répétée sur l'autre méridien principal, et le e l'astigmatisme se déduit de la différence de la réfraction dans les éridiens principaux.

ers a donné une série de formules à l'aide desquelles il est pos- reconnaître et de graduer les diverses formes de l'astigmatisme, faut observer que son ne peut avoir une suffisante qu'à la n que l'accommodation primée, condition très- et même impossible à complétement.

ferons remarquer que urrait employer la lu- nopéique, comme l'in- Donders, après avoir l'astigmatisme, en fai- garder au sujet en ion le carton étoilé).

ourrait aussi arriver à ltat en étudiant quel uméro d'un verre cy- e capable de corriger l'astigmatisme; mais cette étude avec des 'essai ne peut se faire que par tâtonnements; elle a donc tous les nients que nous avons attribués à l'emploi des verres d'essai dans le myopie et d'hypermétropie.



FIG. 841. — Lunette sténopéique.

es a imaginé un appareil auquel il a donné le nom de lentille astig-

matique. Cet appareil a été modifié par Donders, qui le décrit dans l[es]
termes suivants (1) :

« Figure 842, D, représente une coupe de l'appareil. Il est compos[é de]
deux lentilles cylindriques, l'une plan-convexe, de $\frac{1}{10}$, *b*, et l'autre p[lan-]
concave, de — $\frac{1}{10}$, *b'*. La première est fixée dans le court cylindre de [la]
a, la seconde dans *a'* ; les cylindres s'adaptent exactement l'un [à]
l'autre, et peuvent tourner l'un sur l'autre autour de leur axe. De c[ette]
manière, les deux lentilles *bb'*, dont les côtés plans sont tournés l'un co[ntre]
l'autre, et séparés seulement par un intervalle très-petit, exécutent éga[le-]
ment une rotation l'un sur l'autre.

« Figure 842, C, représente l'extérieur de l'instrument. On remarq[ue]
sur *a* un indicateur *f*, et sur *a'* une division en degrés. Si l'indicat[eur]
montre 0 ou 180 degrés, alors les axes des deux cylindres sont parallè[les]
et la section des lentilles apparaît comme en D, et elles peuvent, réun[ies]
être envisagées comme une seule lentille concave-convexe à rayons [de]
courbure égaux sur les deux surfaces, et dont l'action est à peu près =
Si l'indicateur montre 90 ou 270 degrés, alors les axes des verres cy[lin-]
driques sont perpendiculaires l'un sur l'autre. Le système a alors son ma[xi-]
mum *m* d'action astigmatique : un plan de rayons parallèles coïncid[ant]
avec l'axe de *b* ne subirait par *b* aucune déviation, mais par *b'* il conv[er-]

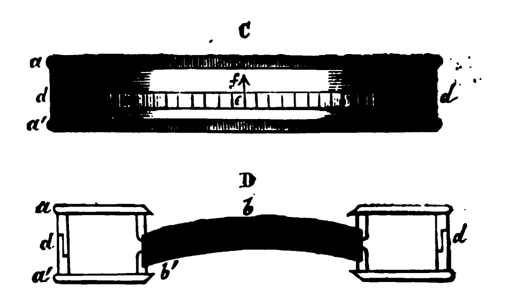


FIG. 842. — Lentille astigmatique de Stockes.

gerait vers son foyer situé à 10 pouces ; par contre, un plan de rayons p[a-]
rallèles coïncidant avec l'axe de *b'* serait rendu divergent par *b*, comm[e]
s'ils venaient d'un point situé à 10'', en avant de la lentille, et *b'* ne les f[e-]
pas dévier de cette direction. Dans l'un des méridiens, nous obtenons d[onc]
un astigmatisme de $\frac{1}{10}$, dans l'autre de — $\frac{1}{10}$, et l'astigmatisme *m* d[es]
rayons réfractés dans cette position des lentilles est égale à $\frac{1}{5}$. On voit do[nc]

(1) Donders, *Astigmatisme et verres cylindriques*, p. 59.

'une rotation de 0 à 90 degrés fait monter l'astigmatisme de 0 à $\frac{1}{7}$, et r une simple formule As $= m \sin a$, on peut calculer l'astigmatisme ur chaque angle que font entre eux les axes des lentilles. Pour plus de ilité, on a marqué sur l'instrument des degrés déterminés d'astigmame, ce qui rend le calcul superflu. »

Les procédés que nous venons de signaler pour reconnaître et déterner l'astigmatisme, présentent de grandes difficultés pratiques. Javal



FIG. 843. — Optomètre de E. Javal.

erché à vaincre ces difficultés en imaginant un optomètre binoculaire a joui d'un légitime succès. Nous reproduisons la description que varret a donnée de cet appareil (1) :

« L'appareil de M. E. Javal (fig. 843 et 844) est, à proprement parler,

(1) Gavarret, rapport sur un mémoire de M. Javal, intitulé : *De l'astigmatisme* ull. *de l'Acad. de méd.*, 1866-67, t. XXXII, p. 872).

[illegible] avec les deux yeux largement ouvert [illegible] lentilles convexes de 5 pouces d [illegible] tracés deux cadrans horaires i [illegible] centres des cadrans est le même qu [illegible] des yeux. L'œil gauche ne peut v



[illegible]

cadran de gauche, et l'œil d [illegible] dran de droite. Ajoutons que, du cadran placé en face de l'o à l'exploration, partent des ra indiquant les heures et les den l'angle compris entre deux ra [illegible] est donc de 15 degr place d'abord le carton au l'appareil [illegible] le malade fusionne les deux images ; les a yeux sont alors [illegible] parallèles ; la fixité de la positio [illegible] suffisamment l'état d'accommod yeux. — [illegible] métallique placé sur les pa [illegible] de l'appareil, on éloigne autant que possible le carton ob images sont confuses, mais restent fusionnées. — Puis on rappr [illegible] le carton objectif jusqu'à ce que le malade *prévenu* *[illegible] grisâtres et confu* *que je vois nettement.* Cette réponse indique :

» 1° Que l'œil observé est astigmate ;

» 2° Que l'image du carton objectif est au foyer du méridien à *minimum* de courbure ;

» 3° Que le méridien principal à *maximum* de courbure es plan du rayon horaire, *seul* vu nettement, et le méridien princip *nimum* de courbure dans un plan perpendiculaire au précédent.

» Cela posé, on fait passer, devant l'œil à examiner, une série d cylindriques *divergentes*, de puissance successivement croissant [illegible] jusqu'à [illegible] ; cette série contient vingt combinaisons différentes reil est disposé de manière qu'au moment où chacune de ces *vin* naisons passe devant l'œil, l'axe de la lentille cylindrique *diver* dans le plan du méridien principal à *minimum* de courbure ; p quent, le verre cylindrique *ne dépasse pas* le foyer de ce mér *recule* le foyer du méridien principal à *maximum* de courbure.

» On fait successivement passer devant l'œil examiné les diver binaisons de la série, en commençant par la plus faible, jusqu'à c malade dise : *Je vois tous les rayons en étoile du carton horaire* *même netteté.*

moment, évidemment, le foyer du méridien principal à *maxi-* ourbure est *reculé* jusqu'à coïncider avec le foyer *non déplacé* en principal à *minimum* de courbure ; l'examen est terminé, le ossède tous les renseignements nécessaires pour corriger l'astig- En effet :

sait que l'œil examiné est astigmate ;

connaît l'angle que font avec l'horizontale les deux méridiens ;

déterminé l'orientation de l'axe, et le numéro de la lentille *divergente* suffisante et nécessaire pour faire coïncider les leux méridiens principaux.

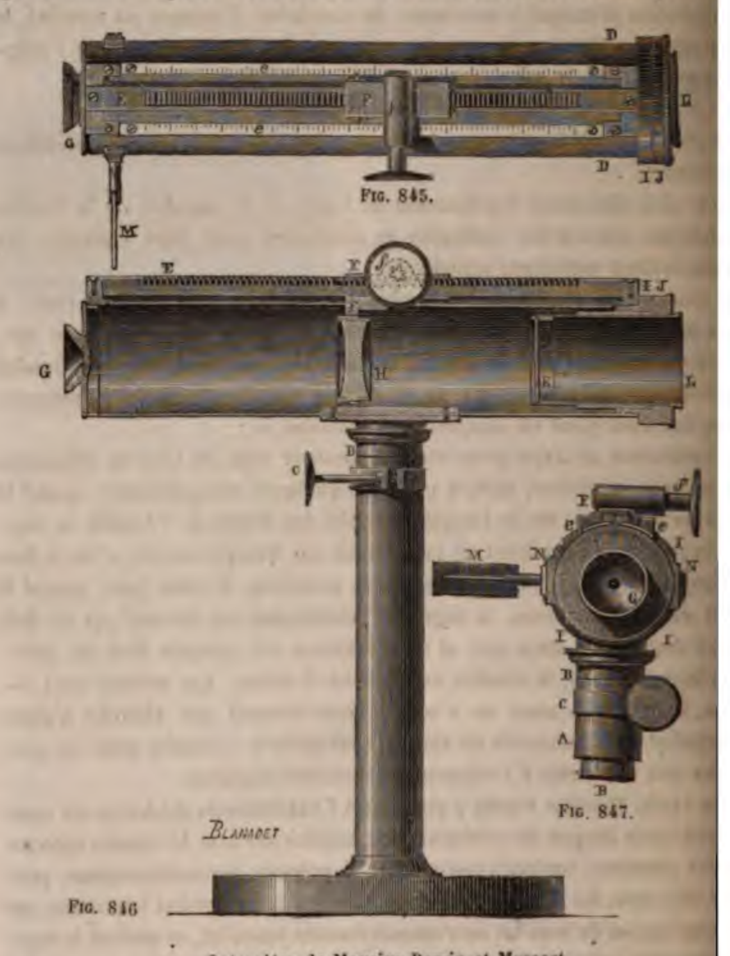
l une détermination semblable a été faite pour les deux yeux, il qu'à monter sur des besicles les deux lentilles cylindriques cor- en ayant soin de donner à leurs axes les orientations indiquées en optométrique ; on est certain qu'avec ces besicles l'astigma- leux yeux est *complétement corrigé.* »

ètre de Javal peut servir à mesurer tous les vices de réfraction x oculaires, mais il présente quelques inconvénients; quand il myopie ou de l'hypermétropie, les degrés de l'échelle se rap- rop au moment où l'amétropie est très-prononcée, c'est-à-dire t où il est le plus besoin de précision. D'autre part, quand il astigmatisme, le degré de l'orientation ne descend pas au delà rés, de sorte que si l'astigmatisme est compris dans un méri- nédiaire, le résultat est entaché d'erreur. Les erreurs sont lé- st vrai ; aussi on n'aurait probablement pas cherché d'autre si l'optomètre de Javal n'était difficile à manier pour les per- habituées à l'examen des maladies oculaires.

), Maurice Perrin a présenté à l'Académie de médecine un opto- ide duquel les médecins peu familiarisés avec les études optomé- urront toujours reconnaître et préciser automatiquement, pour tous les vices de la réfraction. C'est là un résultat important, car ation de tous les instruments connus jusqu'ici, et surtout la com- les calculs nécessités par leur emploi, avait le fâcheux résultat ntrer le traitement des affections oculaires entre les mains de hommes spéciaux. Non-seulement l'instrument de Maurice Perrin usage très-commode, mais encore il donne des résultats d'une suffisante.

nètre de M. Perrin se compose d'un tube D, sur la convexité du- emarque en E (fig. 845 et fig. 846) une règle à crémaillère ; sur maillère glisse, au moyen du pignon *f*, une chemise porte-len-

tille F munie d'un index. De chaque côté de la crémaillère est une rè
graduée sur laquelle sont tracées des divisions calculées en pouces



Optomètre de Maurice Perrin et Mascart.

Fig. 845. Vue en plan. — Fig. 846. Élévation et coupe. — Fig. 847. Vue de face.

graduation métrique n'était pas possible, tous les travaux optométri
français et étrangers ayant adopté la graduation en pouces).

A l'extrémité G du tube D, on remarque une sorte de pavillon dan
quel est enchâssée une lentille convexe faisant fonction d'oculaire. L'ex
mité opposée supporte deux cercles gradués I, J : le premier est fix

ie intégrante du tube ; le second est mobile sur le premier, suivant
férence : — en avant de ces cercles est une saillie L faisant partie
te-objet introduit dans le tube. — Enfin en N est vissé un écran M
une fente horizontale au travers de laquelle doit regarder l'œil qui
en observation afin que les deux axes visuels soient maintenus
même plan, condition sans laquelle il est impossible de déterminer
ion de l'astigmatisme. La figure 847, qui représente l'appareil vu
fait parfaitement comprendre le rôle de cet écran ; il peut se visser
ou à gauche, suivant le côté de l'œil qui est en observation.
e D est soudé, à sa partie moyenne, à une tige cylindrique B glissant,
ent dur, dans le support A qui est creux. Cette disposition permet
et d'abaisser à volonté le tube pour le mettre en face des yeux en
on. Un collier C muni d'une vis de pression assure la stabilité de
lindrique B.
au mécanisme intérieur, la coupe de la figure 846 le démontre
ement : en G se trouve une lentille biconvexe (oculaire) occupant
tion invariable ; en H une lentille biconcave unie à la chemise
tille F et, par conséquent, susceptible de s'éloigner ou de se
er de l'objectif sous l'influence du pignon *f* roulant sur la crémail-
a partie antérieure du tube est occupée par le porte-objet L sup-
n K, dans un petit cadre, un disque de verre sur lequel sont tra-
aractères d'imprimerie pour la détermination de la myopie ou de
étropie, et des lignes parallèles, blanches sur fond noir, pour la
ation de l'astigmatisme. Dans ce dernier cas, on rend le porte-
daire du cercle mobile J au moyen d'une petite glissière. Nous
ons sur ce fait en expliquant le mode d'emploi de l'instrument.
cas où les malades ne savent pas lire, les caractères d'imprimerie
placés par un certain nombre de cercles ou de triangles.
nons maintenant le mode d'emploi de l'optomètre. La règle qui
crémaillère est graduée de telle sorte que quand la lentille bi-
se trouve en regard de l'un de ses points marqué par la lettre *e*,
s émanés de l'objet en observation (c'est-à-dire des caractères
r le disque de verre du porte-objet) sortent de l'oculaire G à l'état
lélisme. Si l'œil est emmétrope, il lira ces caractères avec une par-
teté, sans faire intervenir l'accommodation ; s'il est amétrope, il
istinguera que très-confusément.
ne sera plus facile que de déterminer si le vice de la réfraction est
myopie ou à l'hypermétropie ; il suffira de déplacer la lentille H
du pignon *f* en l'éloignant ou en la rapprochant de l'oculaire. Si en
t graduellement la lentille concave, il arrive un moment où le sujet

[illegible] les caractères imprimés, [illegible] Une lettre H, tracée sur le tube, [illegible] champ de l'hypermétropie. [illegible] à [illegible] de l'oculaire pour que la [illegible] Une lettre M, tracée sur le [illegible] champ de la myopie. Les [illegible] de ces faits. En éloig[illegible] l'image virtuelle qu'elle fournit est [illegible] ; en la rapproch[illegible]

[illegible] de déterminer le degré de la myopie ou de l'h[illegible] le numéro des verres qui lui [illegible]

Pour déterminer le degré de la myopie, on fait glisser la lentille co[illegible] vers l'oculaire jusqu'à ce que le malade voie distinct[illegible] l'image ; puis on fait marcher très-lentement le pignon, et par con[illegible] la lentille en sens inverse, c'est-à-dire vers la lettre, jusqu'à ce qu[illegible] sion commence à être moins distincte, ce que l'on reconnaît à ce[illegible] caractères [illegible] de leurs contours. Si [illegible] que l'image d[illegible] confuse devient [illegible] très-nette, ce qui résulte de la [illegible] de l'accommodation. La position occupée par la lentille à ce m[illegible] indique [illegible], c'est-à-dire la dist[illegible] plus éloignée de la vision distincte de l'œil en observation. Or, la [illegible] tion occupée par la lentille concave se traduit à l'extérieur du tu[illegible] la position de l'index relativement à la règle graduée ; il suffit d[illegible] lire le chiffre tracé sur cette règle pour connaître exactement le de[illegible] la myopie.

La détermination du degré de l'hypermétropie est tout aussi si[illegible] suffit de faire glisser la lentille vers le porte-objet et de répéter d[illegible] champ de l'hypermétropie, marqué par la lettre H, la manœuvre qu[illegible] venons de faire dans le champ de la myopie.

Remarquons que les numéros de la règle graduée n'empiètent p[illegible] uns sur les autres pour les degrés les plus avancés de l'amétropie, c[illegible] cela a lieu avec la lunette optométrique de de Graefe ; ils sont to[illegible] très-distincts. Par de nombreuses expériences appuyées de contre-épr[illegible] faites avec des verres d'essai, M. Perrin s'est assuré qu'il est toujours f[illegible] d'arriver à une approximation minimum de $\frac{1}{72}$.

On peut aussi très-facilement mesurer, avec l'optomètre de M. Pe[illegible] le déficit de l'accommodation dans les cas de presbytie, d'insuffisance [illegible]

paralysie, etc. « Il suffit, dit Maurice Perrin (1) de dispo-
t de façon que l'objet soit vu très-distinctement, puis de
gressivement la lentille concave de l'oculaire jusqu'à ce
devienne moins nette : à ce niveau se trouve le *punctum*
index correspondra nécessairement à l'une des divisions de

, pour fixer les idées, que l'index marque quatorze pouces :
que le *punctum proximum* du sujet observé est à la même
punctum remotum d'un œil atteint d'une myopie $\frac{1}{14}$.
er le déficit, il suffit de trouver la différence qui existe
leur moyenne de l'accommodation normale :

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{14} = \frac{1}{19}. »$$

naître et déterminer l'astigmatisme, il faut substituer dans
L, K (fig. 846), au disque de verre sur lequel sont tracés des
nprimerie, un autre disque sur lequel sont figurées des lignes
res sur fond noir, assez étroites, séparées par des interlignes
sseur des lignes. Il faut avoir soin de rendre le porte-objet
isque mobile et gradué J (fig. 845 et 846) afin que les lignes
verre suivent tous les mouvements de ce disque. Le disque J,
un disque fixe et gradué aussi, il est facile de placer les lignes
ion de tous les azimuts et de calculer l'angle qu'elles font
.
supposons, pour un instant, que nous ayons à déterminer
d'un œil myope. Nous plaçons le porte-objet dans une di-
que l'O du cercle mobile corresponde à l'O du cercle fixe,
ettons le sujet en observation devant l'oculaire en lui re-
de diriger le regard de l'œil non observé dans la fente de
us faisons ensuite mouvoir la lentille biconcave vers le *punctum*
mme s'il s'agissait d'une myopie ordinaire. A ce moment, on
mouvements de rotation au cercle mobile, jusqu'à ce que la
s laquelle les lignes sont les plus distinctes soit trouvée, ce qui
ntation de l'astigmatisme ; puis on recommence la recherche
remotum dans le méridien que l'on vient de déterminer exac-

Perrin et Mascart, *Mémoire sur un nouvel optomètre destiné à faire
à mesurer tous les vices de la réfraction de l'œil* (*Annales d'oculis-*
juillet 1869, p. 5). — Voy. Gavarret, rapport sur le Mémoire de
Mascart (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 1869, t. XXXIV, p. 459).

Le *punctum remotum* d'un premier méridien étant déter[illegible] reste plus qu'à tourner le cercle mobile jusqu'à ce que les lignes [illegible] objet occupent une position perpendiculaire à celles qu'elles avai[illegible] demment et à déterminer le *punctum remotum* de ce nouveau [illegible]

Une soustraction faisant connaître la différence qui existe entre [illegible] résultats obtenus fera connaître le degré de l'astigmatisme. Que c[illegible] nous, en effet? à donner à l'œil une vision égale dans ses deux [illegible] opposés; or, l'un étant plus réfringent, il faut diminuer l'excès d[illegible] fringence. La soustraction que nous venons d'indiquer nous fera [illegible] le numéro du verre cylindrique convenable; il sera nécessaire d[illegible] ce verre cylindrique la lentille concave, qui corrige la myopie du [illegible] le moins réfringent.

Les résultats obtenus pour la détermination de l'astigmatisme [illegible] facilement à une approximation de 2 degrés pour l'orientation et de [illegible] la détermination.

Pour éviter aux praticiens le désagrément de faire les additi[illegible] soustractions nécessaires pour préciser le numéro des lunettes, [illegible] teurs ont joint à l'optomètre une table d'addition et de soustra[illegible] nous reproduisons page 349.

E. Boisseau (1), professeur agrégé au Val-de-Grâce, a fait r[illegible] que l'optomètre de M. Perrin peut servir à déjouer les ruses de[illegible] devant les conseils de révision. Si un individu se disant myope dé[illegible] ne voit rien du tout en regardant dans l'instrument, il est cla[illegible] mule, car au moment où la lentille mobile arrive à un point corr[illegible] à son degré de myopie, il doit lire parfaitement; s'il déclare qu'il [illegible] tinctement à un moment où la lentille occupe le champ de l'em[illegible] de l'hypermétropie, la simulation n'est pas moins évidente. Si, [illegible] traire, il ne lit bien que lorsque la lentille occupe le champ de [illegible] prononcée, de la myopie assez avancée pour exempter du service [illegible] il est réellement atteint de cette infirmité. Cette épreuve déjoue [illegible] ruses qui peuvent réussir avec les lunettes ordinaires que l'on [illegible] encore en France; on sait que bon nombre de conscrits arri[illegible] l'exercice à lire avec des verres n° 4, en développant leur puiss[illegible] commodation; ici ce système échouerait, à moins que le simula[illegible] fait une étude approfondie de l'instrument, ce qui ne peut pas [illegible] règle générale du moins.

Ce que nous venons de dire de la myopie est vrai pour l'hyperm[illegible]

(1) Boisseau, *Des maladies simulées et des moyens de les reconnaître*, [illegible] 1870.

TABLE DE SOUSTRACTION

4	20	12	[illegible]	8	7	6	6	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]									
5		30	18	14	11	10	9	$8\frac{1}{2}$	8	8	$7\frac{1}{5}$	$7\frac{1}{5}$	7	7	$6\frac{1}{2}$	6	6	$5\frac{1}{6}$	$5\frac{1}{5}$	$5\frac{1}{6}$	$5\frac{1}{5}$
6			42	24	18	15	13	12	11	$10\frac{1}{3}$	10	$9\frac{1}{2}$	9	$8\frac{1}{2}$	8	$7\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	7	7	7	$6\frac{1}{2}$
7				52	30	24	19	17	15	14	13	12	$11\frac{1}{2}$	11	10	9	9	$8\frac{1}{2}$	8	8	8
8					72	40	30	24	20	19	17	16	$14\frac{1}{2}$	13	12	11	$10\frac{1}{2}$	10	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	9
9			$3\frac{1}{2}$			90	48	36	30	24	24	20	18	16	$14\frac{1}{2}$	13	12	$11\frac{1}{2}$	11	$10\frac{1}{2}$	10
				4			100	60	42	36	30	24	22	20	17	15	14	13	$12\frac{1}{2}$	12	$11\frac{1}{2}$
				$4\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{4}$				72	48	42	36	30	24	20	17	16	15	14	13	13
10				$4\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	5				80	60	48	36	30	24	20	18	17	16	15	14
11				$4\frac{3}{4}$	5	$5\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{2}$				80	72	48	36	30	24	20	18	18	17	16
12				5	5	$5\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	6				100	60	48	30	24	24	20	20	18	17
13				5	$5\frac{1}{3}$	$5\frac{3}{4}$	6	6	$6\frac{1}{3}$				90	60	36	30	24	24	24	20	20
14				5	$5\frac{1}{2}$	6	6	$6\frac{1}{2}$	7	7				72	48	36	30	30	24	24	20
15				5	$5\frac{3}{4}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	7	7	$7\frac{1}{2}$				72	48	36	30	30	24	24
16				5	6	6	$6\frac{1}{2}$	7	7	$7\frac{1}{2}$	8	8				60	42	36	36	30	30
18				$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	8	8	$8\frac{1}{2}$	9				72	60	48	36	36
20				$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	8	$8\frac{1}{2}$	9	10	10				»	80	60	48
24				$5\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	9	$9\frac{1}{2}$	11	11	12				»	90	72
30				6	7	$7\frac{1}{2}$	8	9	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	12	13	15				»	100
36				$6\frac{1}{2}$	7	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	12	13	15	16	18				»
42				$6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	8	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$	15	18	20	21			
48				7	$7\frac{1}{2}$	8	9	$9\frac{1}{2}$	10	11	$11\frac{1}{2}$	12	13	14	16	18	20	24	24		
60				7	8	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	14	15	17	20	24	30	30	30	
72				7	8	9	$9\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	11	12	12	13	$15\frac{1}{2}$	16	18	20	24	30	30	36	36

TABLE D'ADDITION

La plupart des gouvernements étrangers ont renoncé au systèm de l'épreuve des lunettes. Quelques-uns d'entre eux font usage d mètre de Ruete (1). Cet instrument ne saurait servir, comme l mètres que nous avons étudiés jusqu'ici, à préciser les vices de l tion; son unique but est de constater si un individu est myop non, et si cette infirmité est assez prononcée pour l'exempter d militaire.

L'optomètre de Ruete (fig. 848) se compose d'une boîte supp un pied; cette boîte n'a pas de paroi postérieure; la paroi anté



FIG. 848. — Optomètre de Ruete.

percée d'un trou de 3 ou 4 millimètres de diamètre, au devant c placée une petite lorgnette, 2, que l'on doit pouvoir enfoncer d environ. A la partie postérieure de la boîte est attachée une é supportant un écran, 4, mobile en avant et en arrière; sur cet é imprimées en petits caractères, 5, des mots disposés verticale telle façon que chaque mot soit séparé de celui qui le suit de 1 à

Pour reconnaître la myopie avec cet instrument, on procède d suivante : « Supposons maintenant qu'on regarde par derrière, d'un œil et à travers le tube, un mot qui est tracé sur l'écran (ce être de telle façon qu'on ne puisse voir qu'un seul mot), alors l tion de la distance de ce mot aura notablement perdu de sa nett pour qu'on ne puisse jamais apercevoir qu'un seul mot, il f

(1) Ruete, *Der Augenspiegel und das Optometer für praktische Aertze.* 1852 (analyse in *Archives belges de médecine militaire*, 1854, t. XIV, p

ermée jusqu'à qu'on ait insensiblement reculé l'écran à une 8 à 24 pouces : en plaçant alors l'ouverture antérieure u d'un diamètre correspondant, l'objet sera convenablement ividu qui ignore à quelle distance se trouve l'écran, dira s'il iot qui se trouve devant lui. S'il peut le faire, il n'est cer- myope.

de certitude néanmoins, on peut encore tenter une autre consiste à rapprocher l'écran d'une manière insensible jus- ce de 3 ou 4 pouces, en y faisant correspondre un trou plus que la tête de l'individu qui est soumis à l'épreuve est fixée ble, après qu'on a fermé l'ouverture antérieure. S'il ne peut ot, il est sans doute presbyte, et dans le cas opposé, il est

s observer que cet instrument est insuffisant. L'hypermétro- e doit exempter du service militaire tout aussi bien que la on ne peut la reconnaître avec l'optomètre de Ruete.

- Instruments pour l'examen des lésions matérielles des parties superficielles de l'œil.

importants parmi ces instruments sont : la loupe simple, la icke, l'orthoscope de Czermak et l'ophthalmomicroscope.

simple consiste en une lentille convergente d'un très-court manier plus facilement cet instrument, on l'enferme souvent cle de fer ou de buis supporté par un manche. L'emploi de la commode, parce que l'œil observé doit être placé entre la on foyer principal ; il résulte de là que le chirurgien doit se

n'est plus obligé de se mettre tout près du malade : il peut obtenir, plaçant à une distance de 7 à 8 centimètres, un grossissement de huit fois. Avec la loupe de Brücke, on peut examiner la cornée, même les parties superficielles du cristallin.

Quand on désire apprécier les rapports relatifs de la cornée, de du cristallin, on peut recourir à l'orthoscope de Czermak qui donne très-satisfaisant de ces parties.

L'orthoscope (fig. 849) se compose de deux lames métalliques *acb* et sur lesquelles viennent s'ajuster très-ex ment deux lames de verre *abhg* et *acdg* disposé, il représente une caisse triang dont on aurait enlevé un des côtés. On plique cet appareil au devant de l'œ telle sorte que la lame métallique *acb* le côté inférieur; cette lame est décou façon à pouvoir s'appliquer sur le bo bitaire inférieur; s'il existe quelque vi le comble soit avec de la cire, soit avec mie de pain. Cela fait, l'appareil est rempli d'eau et l'œil est exami travers du liquide par les lames de verre antérieure et latérale.

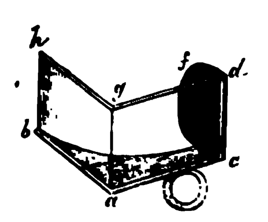


Fig. 849. — Orthoscope de Czermak.

L'orthoscope de Czermak est peu employé ; il est plus simple de re au procédé de l'éclairage latéral (fig. 850). Celui-ci se fait au moyen

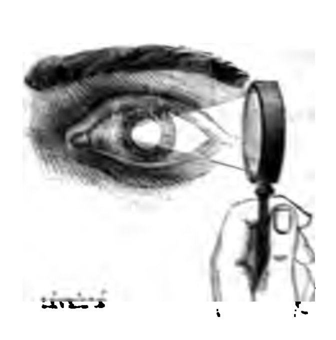




Fig. 850. — Éclairage latéral.

loupe en verre convexe, qui reçoit les rayons lumineux provenant lampe pour les projeter sur l'orifice pupillaire.

Wecker (1) a imaginé d'associer un microscope à la lentille bicon

(1) Wecker, *Annales d'oculistique*, t. XLIX, p. 258.

récier exactement l'état de la cornée, de la couche épithéliale cette membrane, de la capsule du cristallin, etc.

h (1) a fait construire un ophthalmo-microscope permettant ces divers buts.

lmo-microscope de Liebreich (fig. 851) est un microscope mo-u binoculaire E E, enchâssé horizontalement dans un anneau



Fig. 851. — Ophthalmo-microscope de Liebreich.

ar une charnière F douée de mouvements horizontaux et verti-ligne A ; au bas de cette tige est une vis de pression permet-er l'appareil sur le bord d'une table. Une crémaillère à pignon G

eich, *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. Paris, X, article CATARACTE.

est destinée à la mise au point; une petite mire H, mobile sur un
articulée, est destinée à fixer le regard du malade; la lentille éclaira
est aussi mobile sur une tige articulée. Le menton du patient repo
la mentonnière B, pendant que son front s'appuie contre les bouton

L'éclairage latéral permettant seulement l'examen des parties s
ficielles, il faut recourir à l'ophthalmoscope pour l'étude des p
profondes.

§ IV. — Ophthalmoscopes.

Depuis l'immortelle découverte d'Helmholtz, les ophthalmoscopes s
multipliés à l'infini; chaque opérateur a voulu avoir le sien. Aussi il
impossible de les décrire tous; nous nous bornerons à signaler les p
paux types.

Les parties fondamentales de tout ophthalmoscope sont un réflect
une lentille.

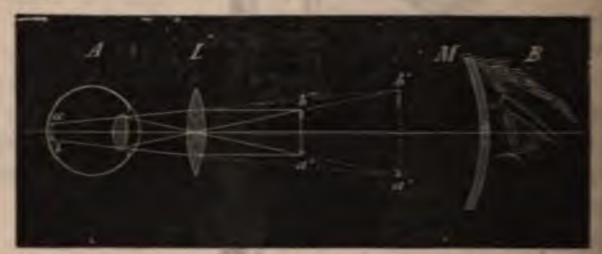


Fig. 852. — Rôle de la lentille biconvexe.

La forme du réflecteur est susceptible de nombreuses variations;
substance assez polie pour renvoyer des rayons émanés d'un foyer l

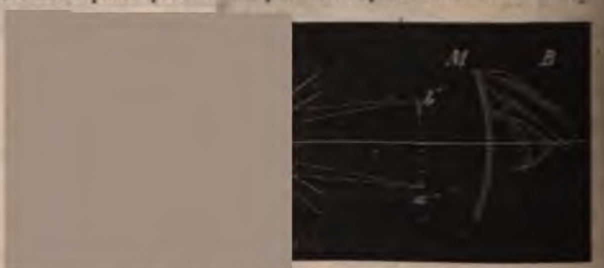


Fig. 853. — Rôle de la lentille biconcave.

neux peut servir de réflecteur, à la condition, toutefois, que les r
ainsi réfléchis arrivent à l'œil observé à l'état de parallélisme ou de
convergence.

e diffusion.

est positive, l'image sera vue renversée. Cette lentille fait ayons sortis de l'œil observé, et par conséquent rend l'image etite et non pas plus grande, comme on le dit trop souvent. e lentille biconvexe on se sert d'une lentille biconcave, on droite. Il suffit de suivre la marche des rayons lumineux 852 et 853 pour se rendre compte de ces phénomènes.

restant les mêmes dans toutes les variétés d'ophthalmo- 'aurons à nous occuper dorénavant que des réflecteurs.

noscopes peuvent être monoculaires ou binoculaires; les plus généralement employés.

MOSCOPES MONOCULAIRES. — Les ophthalmoscopes mono- nt être subdivisés en deux grandes classes : 1° ophthal- lesquels la lentille et le réflecteur sont indépendants l'un de thalmoscopes dans lesquels la lentille et le réflecteur sont autre par un appareil.

moscopes dans lesquels la lentille et le réflecteur sont in- n de l'autre. — Le réflecteur est tantôt concave, tantôt n; quelquefois il est constitué par une lentille biconvexe ne de ses faces, ou par un système de prismes.

oncave. — Les réflecteurs concaves sont les plus usités en le grand avantage de projeter dans l'œil observé un faisceau rement convergents, faisceau qui éclaire convenablement, foyer lumineux soit placé à une distance à peu près égale à ale du miroir.

4, empruntée à Follin (1), fait parfaitement comprendre le teurs concaves. Les rayons émanés du foyer lumineux A,

Le réflecteur de Follin (fig. 855) consiste en un miroir concave verre, de 25 centimètres de foyer étamé dans toute son étendue, à l

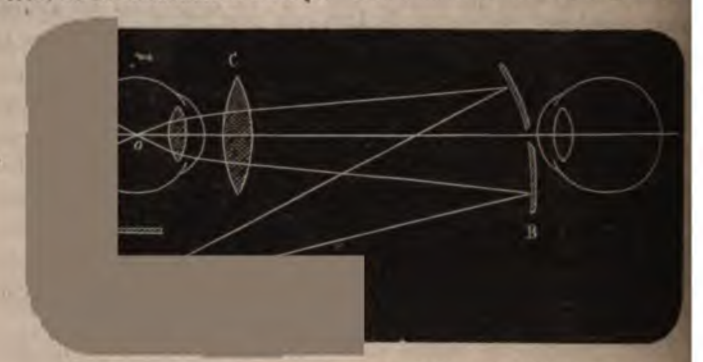


Fig. 854. — Marche des rayons lumineux réfléchis par les réflecteurs concaves.

ception de son centre où l'étain a été enlevé dans un cercle de 4 millim de diamètre. Le réflecteur est porté sur un cadre d'ébène monté su



Fig. 855. — Ophthalmoscope de Follin. Fig. 856. — Ophthalmoscope de D

manche ; derrière le réflecteur est un cercle dans lequel on peut dépo fixer, à l'aide de tiges mobiles, des verres biconvexes ou biconcave à corriger, s'il y a lieu, la vue de l'observateur. On peut encore

e[wag von Carion, mettre derrière le réflecteur un disque mobile e et portant deux lentilles positives et deux négatives qui peuvent , à volonté, en regard de l'orifice du réflecteur. Cette dernière n est le modèle réglementaire de l'armée. Maurice Perrin (1) fait que cette disposition est mauvaise : les verres correcteurs trop salissent vite et se nettoient difficilement; d'ailleurs, ce n'est pas re verres que peuvent être corrigés les degrés si variables de la le l'hypermétropie ou de la presbytie.

rin conseille donc de recourir de préférence à l'encastrement de à la griffe de Desmarres, et de placer dans l'écrin qui renferme nscope des verres positifs nos 3 1/2, 8, 16, et des verres négatifs ; ces verres sont choisis pour répondre aux principales exigences ien ophthalmoscopique, et aussi pour le diagnostic de la myopie hypermétropie. Le verre 3 1/2 est destiné à l'exploration par l'i- nversée quand on a besoin d'un grossissement plus considérable.

ecteur de Desmarres (fig. 856), concave comme celui de Follin, est parfaitement poli; il est percé de deux orifices latéraux, au lieu r qu'un orifice central. Une tige F supporte une griffe d'acier dans se placent les lentilles correctrices.

nployant l'acier poli, Desmarres a voulu éviter l'inconvénient que nt les miroirs de verre, de donner deux rayons réfléchis pour chaque cident. Cette idée est logique, mais n'a pas une grande impor- atique. Quant aux deux orifices latéraux remplaçant l'orifice cen- s avouons ne pas saisir leur utilité.

ébutants éprouvent souvent une certaine difficulté à manier con- nent le réflecteur d'une main et la lentille de l'autre : il faut, pour omplir ce double mouvement, une certaine synergie d'action qui s'acquérir que par l'habitude. Gillet de Grandmont (2) a cherché nter cette difficulté en fixant la lentille sur la tête du malade.

thalmoscope de Gillet de Grandmont (fig. 857) se compose d'un nette sans verre, présentant, à sa partie moyenne, une plaque destinée à embrasser la racine du nez. Une tige de cuivre, solide- ée sur cette plaque, supporte, à l'aide d'un écrou, une tige deux ulée sur laquelle vient se placer la lentille que l'on peut ainsi in- ns tous les sens voulus. De plus, la tige supportant la lentille peut u moyen d'un écrou, sur la tige de cuivre, afin que l'observateur lacer la lentille à un degré d'éloignement convenable. Quant au

urice Perrin, *Traité pratique d'ophthalmoscopie et d'optométrie*. Paris, 38.

et de Grandmont, *Annales d'oculistique*, t. XLVII, p. 290.

réflecteur, c'est un miroir concave ordinaire, tel que celui de Follin se manie à la main. L'ophthalmoscope de Gillet de Grandmont est a



FIG. 857. — Ophthalmoscope de Gillet de Grandmont.

peu employé; ses avantages ne sont pas assez considérables pour oublier la simplicité de l'ophthalmoscope à main de Follin.

L'emploi des ophthalmoscopes que nous venons de décrire nécessite chambre obscure.

Galezowski a imaginé un appareil avec lequel l'examen peut se fai lit du malade, même dans une chambre parfaitement éclairée.

S'inspirant des idées de Galezowski, Poncet a fait construire un reil très-simple.

L'ophthalmoscope de Poncet (1) se compose d'un réflecteur identique celui de Follin, et d'une lentille contenue dans un petit cylindre auqu adapté un large manchon de soie noire qui s'applique sur l'orbite, a de l'œil en observation (fig. 858). La lentille se manie d'une main réflecteur de l'autre main, absolument comme s'il s'agissait d'un réfle de Follin ou de Desmarres; seulement le manchon de soie noire f entre la lentille et l'œil, une chambre noire suffisante pour l'examen

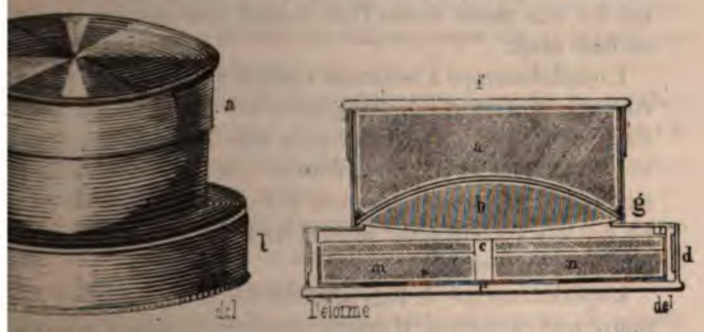
(1) Poncet, *Gaz. méd. de Strasbourg*, 1869, p. 199.

dilatée. Le manchon est assez souple pour permettre à la lentille de position, à volonté.



Fig. 858. — Lentille munie d'un manchon de soie noire. (Poncet.)

ndre son appareil portatif, Poncet en a réuni les différentes pièces etite boîte formée de deux cylindres *a* et *b* (fig. 859). La coupe eprésentée figure 860, fait comprendre l'agencement des diverses



— Boîte renfermant lmoscope de Poncet ur naturelle).

Fig. 860. — Coupe verticale de la boîte de l'ophthalmoscope de Poncet.

e lentille *b* est enchâssée en *g* dans le cylindre supérieur; le est placé entre la lentille et le couvercle *f*. Le cylindre inférieur n réflecteur concave dont le manche est replié afin d'occuper ace; une rainure est ménagée sur le pourtour de ce cylindre,

pour l'adaptation du manchon de soie. Un couvercle inférieur e
l'appareil.

Réflecteurs convexes. — Les miroirs convexes réfléchissent la
par des rayons divergents ; ces rayons sont impropres à l'examen oph
moscopique ; il faut les forcer à converger en plaçant une lentille posit
entre le réflecteur B et le foyer lumineux A (fig. 861). Cette lentille

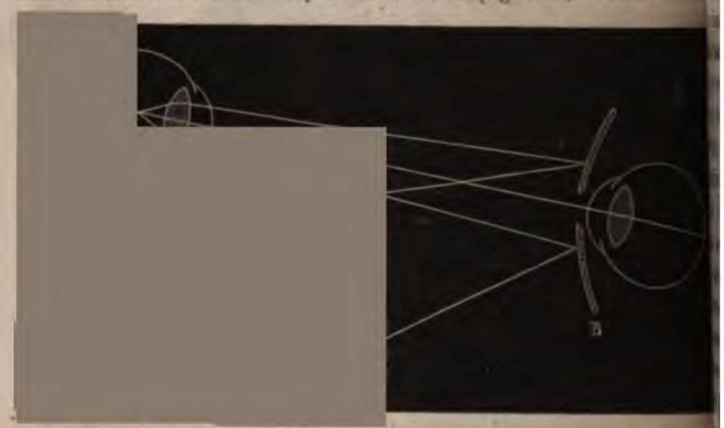


FIG. 861. — Réflecteur convexe combiné avec une lentille biconvexe.

fait partie intégrante du réflecteur, ne doit pas être confondue avec
qui doit être placée devant l'œil observé, quel que soit le réflecteur
on fasse usage.

L'ophthalmoscope à réflecteur convexe a été imaginé par Zehend
est composé d'un miroir étamé porté sur un cadre qui vient se fixer
un manche ; une partie non étamée dans l'étendue de quelques mill
tres est réservée au centre du miroir ; celui-ci est convexe et a un foy
six pouces. Une lentille convexe articulée et d'un foyer de trois po
est destinée à s'interposer entre la lampe et le miroir pour faire con
ger les rayons lumineux.

L'ophthalmoscope de Zehender est très-peu employé en France ;
trouve trop compliqué. Il présente cependant quelque avantage, consi
en ce que la réunion des rayons lumineux, en raison de l'aberratio
sphéricité de la lentille, se fait dans plusieurs plans successifs. Il e
sulte, dit Wecker (1), qu'on voit le fond de l'œil très-distinctement
les parties centrales de l'image de la flamme, et moins éclairé dans les
ties périphériques de cette image.

(1) Wecker, *Traité théorique et pratique des maladies des yeux*, t. II, p.

teurs plans. — Les miroirs plans nécessitent aussi pour l'examen
oscopique la présence d'une lentille positive entre eux et le foyer
. Le type de ces réflecteurs est représenté par l'ophthalmoscope
us, qui du reste est l'inventeur de cette variété.

pareil (fig. 862) se compose d'un
lan A, le plus souvent métallique, de
ètres de diamètre environ ; le trou
à bords tranchants, mesure 3 ou
ètres. Le miroir est vissé sur un
court, et s'articule avec le verre
B destiné à s'interposer entre lui
er lumineux. Des verres pour cor-
myopie et l'hypermétropie sont
s dans une plaque métallique C
ant entre deux rainures, permet
e le verre le plus convenable de-
rou central.

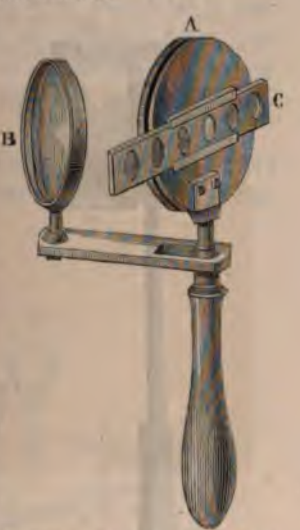


FIG. 862. — Ophthalmoscope de Coccius.

thalmoscope de Coccius est d'un
difficile, parce qu'il faut faire pas-
rayons lumineux émanés de la
ar le centre de la lentille. Cepen-
peut être utile, car il permet de
la convergence des rayons réfléchis, en changeant ou en déplaçant
nt la lentille, sans modifier la distance respective de la lampe au
et du miroir à l'œil observé.

cteurs divers. — Ulrich de Gœttingue a construit un ophthal-
avec lequel il se propose d'éclairer le fond de l'œil en utilisant la
totale des prismes ; les instruments construits sur ce principe
teux et très difficiles à manier.

w a employé comme réflecteurs des lentilles biconvexes étamées
de leurs faces, excepté en un point correspondant au centre de la
ce réflecteur est peu employé.

æger a fait construire un ophthalmoscope susceptible de remplir
indications. Cet instrument se compose d'un tube court *aa* monté
manche (fig. 863). Le tube, coupé à pan oblique du côté dirigé
il observé, est muni de deux rainures destinées à supporter des
rs de diverses formes contenus dans l'anneau représenté figure 865.
on peut faire glisser dans ce tube un deuxième tube court conte-
ux lentilles pour l'éclairage oblique ; l'ophthalmoscope se trans-
ors en loupe de Brücke. Enfin, dans l'intérieur du tube on peut

encore placer une plaque divisée en carrés numérotés (fig. 866). Des tilles concaves ou convexes peuvent être adaptées à l'extrémité du dans les cas de myopie ou d'hypermétropie.

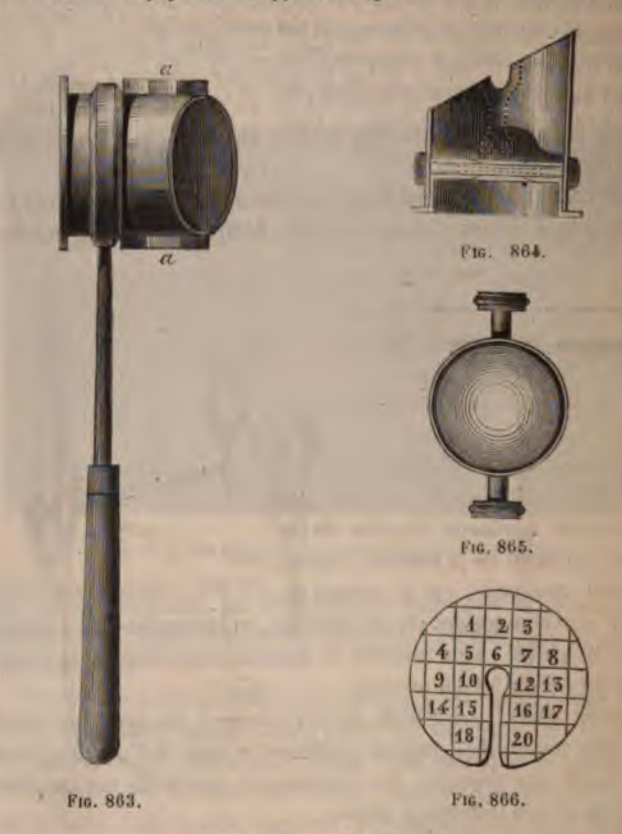


Fig. 864.

Fig. 865.

Fig. 863.

Fig. 866.

Ophthalmoscope de Ed. Jæger.

Fig. 863. Tube court muni de deux rainures. — Fig. 864. Coupe du tube court. — Fig. 865. renfermant un réflecteur. — Fig. 866. Plaque divisée en carrés numérotés.

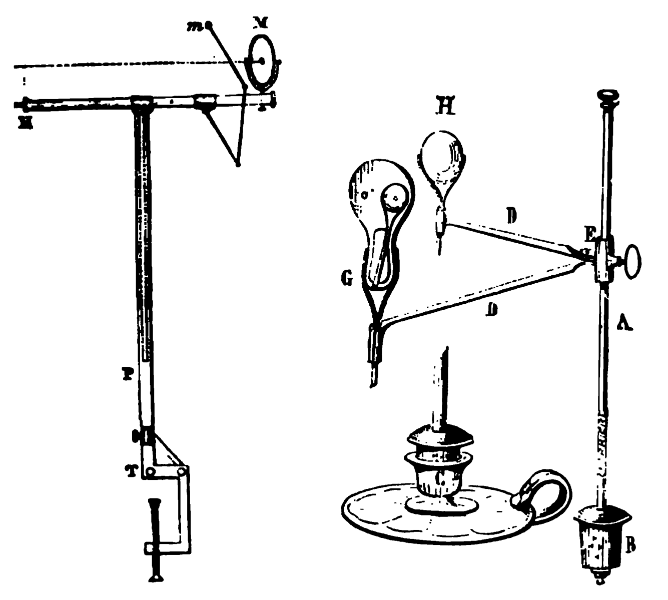
B. *Ophthalmoscopes dans lesquels la lentille et le réflecteur réunis l'un à l'autre par un appareil.* — Les ophthalmoscopes connus aussi sous le nom d'ophthalmoscopes composés, ont été im surtout pour faciliter les travaux des élèves.

Parmi ces ophthalmoscopes, nous signalerons ceux de Cusco, de marres, de Follin et de Liebreich.

L'ophthalmoscope de Cusco (fig. 867) se compose d'un miroir conc

lentille convexe L fixés, tous deux, sur un levier horizontal H, le deux pièces susceptibles de glisser l'une sur l'autre. Cette dis- ermet de rapprocher et d'éloigner, à volonté, la lentille. Le mi- nonté de manière à pouvoir tourner autour d'un axe horizontal ui-même autour d'un axe vertical. Le levier horizontal H peut son tour sur le pied P qui se termine par un étau T fixant l'in- tion sur le bord d'une table. En m, se trouve un petit bouton qui, supporté sur une tige mobile en laiton, sert de point de eil observé.

nple encore que le précédent, l'ophthalmoscope de Desmarres (1) re quelque service. Cet appareil (fig. 868) se compose d'une tige



7. — Ophthalmoscope de Cusco. Fig. 868. — Ophthalmoscope de Desmarres.

A, divisée en deux parties, d'une longueur totale de 30 centi- la base de cette tige se termine par un bouchon de liége B qui it dans un bougeoir de plomb C. De la tige A partent deux D D articulées en E comme un compas; l'une porte un réflec- 'autre une lentille H de deux pouces et demi de foyer. Ces deux s'éloignent ou se rapprochent à volonté et sont maintenues fixes ge A, par une vis de pression.

(1) marres, *Gazette des hôpitaux*, 1861, p. 219.

Pour fixer la tête du malade, on lui fait appuyer le menton sur un ol
suffisamment élevé, une pile de livres par exemple.

Replié sur lui-même, l'ophthalmoscope de Desmarres peut tenir dans
étui de poche de 18 centimètres de long sur cinq de large.

Follin a fait construire par Nachet un appareil plus complet que
précédents; cet ophthalmoscope est très-souvent employé pour les dém
strations cliniques.

L'ophthalmoscope fixe de Follin (1) se compose (fig. 869) (nous ci

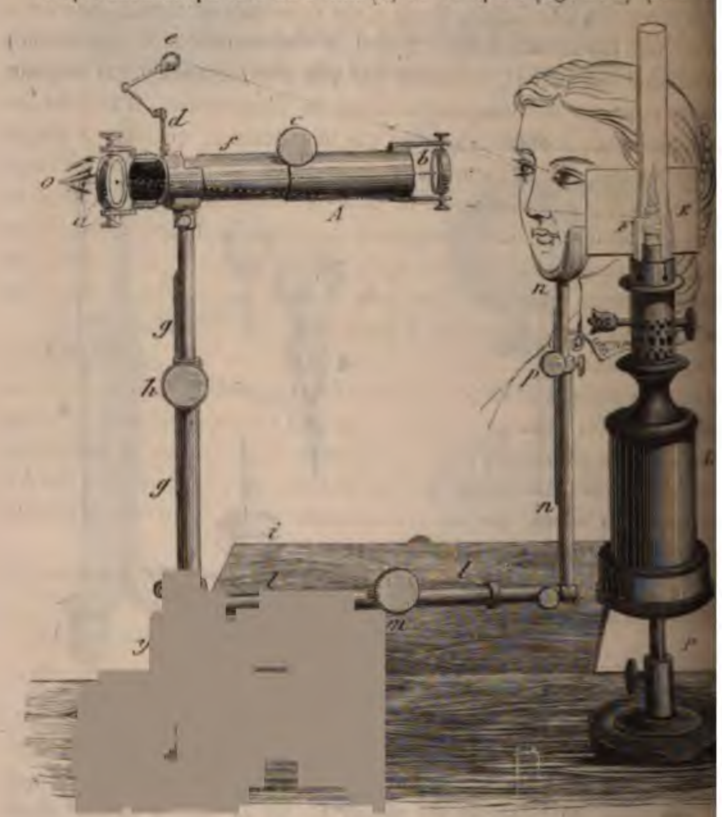


Fig. 869. — Ophthalmoscope fixe de Follin.

textuellement) d'un corps formé de deux tubes de cuivre A qui se me
l'un sur l'autre à l'aide d'une crémaillère *f* et d'un piton à engrenage *c*; à
des extrémités de ce corps est placé un miroir concave *a*, de 25 centin

(1) E. Follin, *Leçons sur l'exploration de l'œil*, p. 54. Paris, 1863.

, étamé, excepté à son centre, et mobile autour d'un de ses dia-
le manière à pouvoir varier ses inclinaisons; à l'autre extrémité
rps, est placée une lentille biconvexe *b*. Par suite du mouvement
tubes, le miroir et la lentille peuvent être éloignés ou rapprochés
ntre. Le corps de l'instrument, garni de diaphragmes à son inté-
ut tourner sur son axe, ce qui permet d'aller chercher la lumière
les les directions. Le milieu de l'appareil est supporté par une
uvant être élevée ou abaissée à l'aide d'une crémaillère *h*, et fixée
rou *y* à une table *i*. De la partie inférieure de cette tige verticale
tige horizontale *ll* qui supporte, à l'autre extrémité, une seconde
cale *nn*, mobile, terminée par une plaque concave sur laquelle
pose son menton. Sur le corps de l'instrument est adaptée une
ulée *d*, mobile, terminée par une boule *e*, qui sert à diriger
malade. Enfin, Follin a fait placer entre la tige verticale qui sup-
corps de l'instrument et celui-ci une petite tige articulée en
manière à pouvoir imprimer au corps de l'appareil des mou-
le haut en bas. Le chirurgien peut, à l'aide de cette petite tige
plonger pour ainsi dire dans l'œil du malade, et examiner les
ofondément situées sur la partie inférieure de la rétine.

halmoscope de Liebreich a tant d'analogie avec celui de Follin
ne jugeons pas à propos de le décrire. Hâtons-nous de dire, ce-
que ces deux instruments n'ont pas été copiés l'un sur l'autre;
é imaginés simultanément. Du reste, ils ne sont qu'un perfection-
de l'ophthalmoscope de Van Hasner, qui, le premier, a placé le
r et la lentille sur un axe commun en les fixant aux extrémités
tubes engaînants.

lezowski (1) a fait construire un ophthalmoscope qui présente de
vantages.



Fig. 870. — Ophthalmoscope de Galezowski.

strument (fig. 870) est composé de deux parties A et B C. La pre-
nferme une lentille biconvexe située à une distance définie d'avance,

(1) ...zowski, *Traité pratique des maladies des yeux*. Paris, 1870. — Gale-
...raité d'ophthalmoscopie. Paris, 1871.

mais pouvant être augmentée à volonté au moyen d'un pas de
trémité du tube A est disposée obliquement, afin de pouvoir
exactement au pourtour de l'orbite du malade.

La deuxième partie de l'instrument est composée des tubes
comme une lorgnette B C, portant à leur extrémité un miroir c
mobile; une échancrure permet à la lumière d'arriver sur l
Cette deuxième partie s'assemble à volonté avec la première; c'es
ophthalmoscope qui ressemble à ceux de Follin et Liebreich,
l'on doit appuyer sur l'orbit
lade dans son lit comme da
les positions.



Fig. 871. — Lampe munie de verres bleus (Follin).

Il est facile de compren
tage de l'appareil de Galezo
tube A, entourant l'œil de t
forme autour de cet organe une
noire qui permet d'examiner l
en tout lieu, tandis qu'avec l
instruments, il faut le cond
une chambre obscure.

Nous sommes loin, sans do
voir décrit tous les ophthalmos
ont été proposés pour l'exame
culaire; mais, je le répète, ce
ments ont été tellement multi
est impossible de les reprodu
Nous terminerons par une
au sujet de la disposition qu'il
de donner aux foyers lumineu

Habituellement on se sert d'
ordinaire; cependant Follin,
marqué que les rayons lum
plus favorables à notre visio
vent dans la partie verte d
et dans celles qui l'avoisinent, a proposé d'éteindre les rayons jau
orangé, à l'aide de verres légèrement verts ou bleus. Pour c
place sur une lampe quelconque un anneau de cuivre *a*, suppor
tiges (fig. 871) : l'une *b* surmontée d'un miroir concave *c*, l'aut
minée en *e* par une pince à pression continue destinée à recevoir d
bleus de teinte variée.

Les tiges *b* et *d* glissent de haut en bas dans l'anneau, et peu

placées de façon que le centre du miroir corresponde bien à
lamme de la lampe.

renvoie les rayons lumineux qui sans lui seraient perdus pour
; les verres tamisent la lumière d'autant mieux qu'un cylindre
rcé, seulement au niveau de la flamme, entoure tout l'appareil.

HALMOSCOPE BINOCULAIRE. — Avec les ophthalmoscopes que
de passer en revue, l'observateur ne se sert que d'un seul



., 872. — Coupe et explication de l'ophthalmoscope binoculaire.

nt avoir la sensation des reliefs. Il n'en est pas de même
almoscope binoculaire qu'a imaginé Giraud-Teulon (1),

eulon, *Physiologie et pathologie de la vision binoculaire*. Paris, 1861.

car cet instrument produit tous les avantages de la vision stéréoscopique.

La figure 872 présente une coupe de l'instrument et sert en même temps à le faire bien comprendre. Deux rhomboèdres MNFQ et M'NF'Q', réunis en N par un de leurs angles, et deux prismes K K' en constituent les parties essentielles. La base des prismes est tournée en dehors. En avant des rhomboèdres se trouve en N une coupe de miroir concave servant de réflecteur. En *c* est figurée la lentille biconvexe qui forme l'image

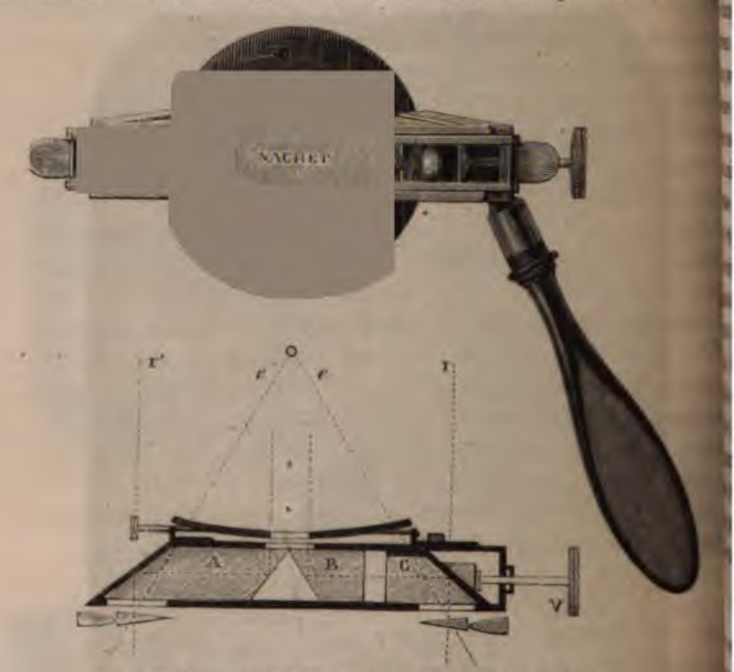


FIG. 873. — Ophthalmoscope binoculaire de Giraud-Teulon.

ophthalmoscopique; cette lentille ne fait pas partie intégrante de l'instrument; elle est placée au point convenable par la main de l'observateur comme lorsque l'on se sert de l'ophthalmoscope monoculaire mobile. Supposons maintenant un point O pris sur l'image ophthalmoscopique obtenue [?] formée par l lentille et un rayon O B partant de ce point pour venir tomber sur la surface N F du rhomboèdre ; ce rayon subira sur cette surface une réflexion totale qui le conduira suivant la ligne BC sur la surface opposée MQ; là ce rayon subira une nouvelle réflexion totale suivant la ligne CK. Un rayon O B' tombant sur la surface N F' subira une série [?]

tions identiques, de telle sorte qu'il prendra la direction C′K′. e de là que si l'appareil n'était composé que par des rhom- l'œil gauche verrait le point O en O′, tandis que l'œil droit le ver- ″; mais les prismes placés en arrière des rhomboèdres fusionnent images et les ramènent en O. En effet, en arrivant sur les prismes, s CK et C′K′ subissent une déviation qui les rapproche de la base e et les force à se diriger selon les lignes KL et K′L′, lignes dont n vient se former au point O.

ismes peuvent varier selon que les observateurs sont myopes ou tropes; les premiers se serviront de prismes de 7 à 8 degrés, ds de prismes légèrement convexes.

omboèdres sont contenus dans une sorte d'étui placé immédiate- arrière du miroir réflecteur (fig. 873). A la partie postérieure de ent se trouve une coulisse contenant plusieurs prismes; l'obser- it glisser cette coulisse à son gré, pour choisir le prisme le plus le à sa vision. A la partie externe se trouve une vis de rappel à faire mouvoir la partie externe du rhomboèdre MNPQ que upé en deux (fig. 872) afin qu'il puisse être éloigné ou rapproché, selon que les yeux de l'observateur sont plus ou moins écartés. e reproduite au-dessous de la figure 873 montre la vis de rappel V t la portion C du rhomboèdre de la portion B.

us, Heymann, Giraud-Teulon ont imaginé des auto-ophthalmos- ec lesquels il est possible d'examiner soi-même le fond de son œil. décrirons pas ces instruments qui, très-intéressants sans doute à points de vue, n'ont pas d'application chirurgicale immédiate.

§ 5. — Œil artificiel de Maurice Perrin.

e avec les meilleurs instruments l'examen ophthalmoscopique est ure délicate; elle ne peut être menée à bonne fin que par un obser- yant acquis une habitude considérable par des exercices répétés et ment prolongés. Malheureusement il est difficile de faire cet appren- ur l'homme, qui ne se prête qu'avec peine, quand il n'est pas ma- n exercice toujours désagréable et quelquefois dangereux.

r obvier à cet inconvénient, le professeur Maurice Perrin a imaginé artificiel (fig. 874) auquel il donne le nom d'œil ophthalmoscopique. à cet ingénieux appareil, de nombreux élèves peuvent, tous les ans, r rapidement au Val-de-Grâce une grande habitude du maniement pareils ophthalmoscopiques.

t appareil, dit Maurice Perrin (1), se compose d'une sphère creuse

(1) Perrin, *Annales d'oculistique*, t. LXI, 10e série, p. 165.

de cuivre dont la cavité est approximativement égale au volume du
oculaire. Cette sphère, supportée par un pied qui peut s'élever ou
ser à volonté, et qui est pourvue d'une articulation à sa partie supé
peut être tournée et inclinée dans tous les sens.







FIG. 874. — Œil artificiel de Maurice Perrin.

» Elle se décompose en trois par
» 1° Une partie moyenne, qui cor
à la zone équatoriale, s'articule ave
elle est noircie à l'intérieur, et re
plus spécialement la cavité intra-oc
» 2° Une partie antérieure A, q
respond au segment polaire antéri
compose d'une pièce de cuivre mu
pas de vis assez long, à l'aide d
s'ajuste sur la partie précédente.
» Elle renferme l'appareil dioptri
l'œil, représenté ici, pour plus de
cité et avec une exactitude suffis
une seule lentille plan convexe d'
approprié.
» Deux petits diaphragmes, l'un d
limètres et l'autre de 3 millimètres d'
ture, destinés à donner les divers d
dilatation pupillaire, s'adaptent à l'aide d'un pas de vis, immédiate
avant de la lentille réfringente.

» 3° Une partie postérieure C, qui correspond au segment polaire
térieur, s'articule avec la partie moyenne à l'aide d'une petite char
qui permet de l'ouvrir ou de la fermer à la façon d'une tabatière.
dernière pièce peut recevoir de petites capsules en cuivre R de
rayon de courbure qu'elle, sur lesquelles peuvent être peintes les
ophthalmoscopiques du fond de l'œil soit normal, soit pathologique.

» J'ai fait représenter quelques types. Chacun peut les varier à
et même recueillir les faits intéressants de sa pratique personnelle,
munissant de capsules préparées et non peintes.

» Ces trois parties réunies constituent un globe oculaire complet.

» Si la lentille est emmétrope, si la capsule représente l'état phy
gique, on a à sa disposition un œil artificiel normal, sur lequel on
s'exercer au maniement de l'ophthalmoscope, absolument comme sur
vivant.

» J'ai fait disposer en arrière de l'œil un écran destiné à renseign
débutants sur la direction de leur éclairage.

aque appareil est pourvu de trois lentilles de valeur réfringente dif-, destinées à reproduire les états dioptriques de l'œil humain. L'une son foyer exactement sur la rétine, quand la virole en cuivre qui rte est vissée à fond; elle correspond à l'œil emmétrope. Il suffit sser la simple virole, autant que possible sans la démonter, pour ter d'autant la longueur de l'axe antéro-postérieur du globe, et tenir un degré de myopie assez élevé pour être reconnu au réflec-vec la même lentille, on obtient ainsi à volonté un œil emmétrope pe. J'ai fait graver sur sa monture, pour le reconnaître, les lettres , qui sont; comme on sait, les signes habituels de la notation de la et de l'emmétropie.

e seconde lentille, montée de la même façon, a son foyer au delà étine : elle rend l'œil hypermétrope; la lettre H sert à la recon-Enfin, une troisième sphère cylindrique rend l'œil astigmate elle gnée par les lettres AS. »

est l'appareil qu'a imaginé Maurice Perrin; l'expérience que nous oquise en le faisant manier souvent aux élèves attachés à notre ser-ous a démontré que ses avantages étaient d'ordre essentiellement e; par son emploi les élèves s'habituent, en quelques séances, à ob-le fond de l'œil, et surtout acquièrent cette harmonie des deux qui cause tant d'embarras aux débutants.

s ferons observer, en outre, que la diversité des lentilles permet er l'appareil pour des études optométriques.

— Instruments divers de diagnostic pour mesurer le diamètre de la pupille, la tension du globe oculaire, le strabisme.

Instruments pour mesurer le diamètre de la pupille. — Ces instru-le sont que rarement employés en clinique; aussi serons-nous très-leur égard.

peut apprécier le diamètre de la pupille en le mesurant avec un e sur un miroir plan où se réfléchit l'œil en observation.

peut encore placer près de l'œil du malade une feuille de carton

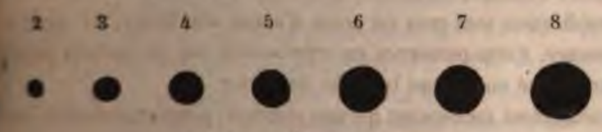


Fig. 875. — Échelle des pupilles.

métal sur laquelle sont tracés des cercles dont le diamètre varie de millimètres; on juge par comparaison (fig. 875).

S'il était nécessaire d'obtenir une précision mathématiq
recourir au cornéomètre de Lawrence (1).

Cet instrument (fig. 876) consiste en une coulisse grad
aux dimensions près, au pied de roi dont se servent les co
deux tiges qui s'élèvent perpendiculairement à la coulisse,
l'autre *m* est mobile au moyen d'une vis de rappel *h s*.
indique suffisam
d'emploi de cet i

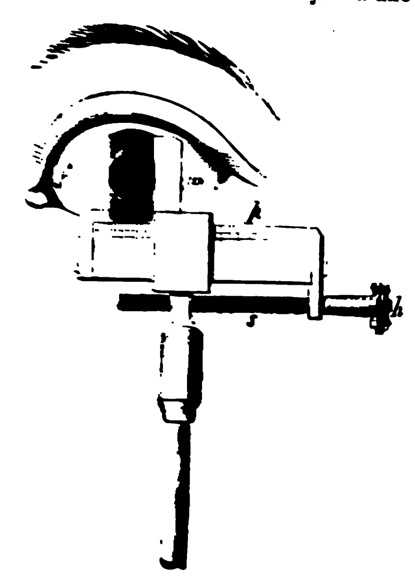


Fig. 876. — Cornéomètre de Lawrence.

B. *Instruments*
la tension du glo
De Graefe a prop
ment spécial, auq
le nom de tonom
connaître le degré
oculaire dans le
conçoit que cet
conduire à de sé
pour le diagnosti
pour la thérapeuti

« Le tonomètre
consiste (2) en un
dans un curseur v
la tête soulève u
l'extrémité court
cercle gradué dest
surer les excursi
mobile, terminée inférieurement par un petit disque de quel
res, est mise en contact par cette extrémité inférieure, pe
nent avec l'un des éléments de la surface scléroticale, le
contient étant d'ailleurs fixé sur deux points d'appui solides,
ite et l'os malaire. L'extrémité supérieure de la même tige e
levier mobile, et si l'on appelle résistance la force développé
ion du globe oculaire, on devine que cette résistance a sur
oint d'application tout près du point d'appui du levier, et
t la puissance. Cette puissance est représentée par un certain
vé à l'extrémité ou longue branche du levier.

« On comprend facilement qu'une relation proportionnell
tablie, par l'expérience, entre la puissance et la résistance, e

(1) Lawrence, *Annales d'oculistique*, 9e série, t. LIII, p. 68.
(2) De Graefe, *Annales d'oculistique*, t. XLI, p. 264.

ne même, avec de grandes précautions, il peut induire en erreur.
t Dor ont cherché, sans atteindre le but, une instrumentation
ite. Ces moyens de diagnostic laissent donc encore trop à désirer
er dans la pratique.

truments pour mesurer le degré du strabisme. — Le degré de
se mesure le plus souvent par la méthode linéaire indiquée par de
e malade regardant un objet situé à 3 mètres environ en avant de
ure de la cornée de l'œil sain correspond à peu près au centre de
alpébrale ; de Graefe marque ce point par un trait noir tracé sur
re inférieure ; il cherche ensuite, avec un compas, le point symé-
précédent sur la paupière inférieure de l'œil strabique, puis il
sur cette paupière, le point correspondant au centre de la cornée
a distance qui sépare ces deux points donne la mesure linéaire
iation.

eyer (1) a fait construire un petit instrument avec lequel on peut
a mesure linéaire de la déviation avec plus de rapidité et de préci-
par le procédé précédent.

bomètre de Meyer (fig. 877) se compose d'une tige creuse terminée
bifurcations supportant à leur partie supérieure deux petites
raduées destinées à s'appliquer sur les deux paupières inférieures.
laques se meuvent deux petites aiguilles a et a', sous l'influence
ort contenu dans la tige creuse et mû par la vis V. Sur ces plaques
lent deux aiguilles b et b', mobiles à la main.

se servir de cet instrument, on applique les deux plaques sur les
upières inférieures, et on recommande au malade de regarder un
ué à 3 mètres de distance environ. — « Supposons que le malade
bique de l'œil droit : l'œil gauche, dit Meyer, étant normale-
igé, nous pointerons, à l'aide de la vis V, l'aiguille gauche a, per-

aiguille de celle qui indique le point où devrait se trouver le centre de cornée, sera la mesure linéaire de la déviation, et comme la plaque graduée, elle pourra se traduire facilement. »

Le strabomètre de Meyer donne des résultats d'une précision math matique; cependant on lui a reproché, non sans quelque raison, sa co plication.

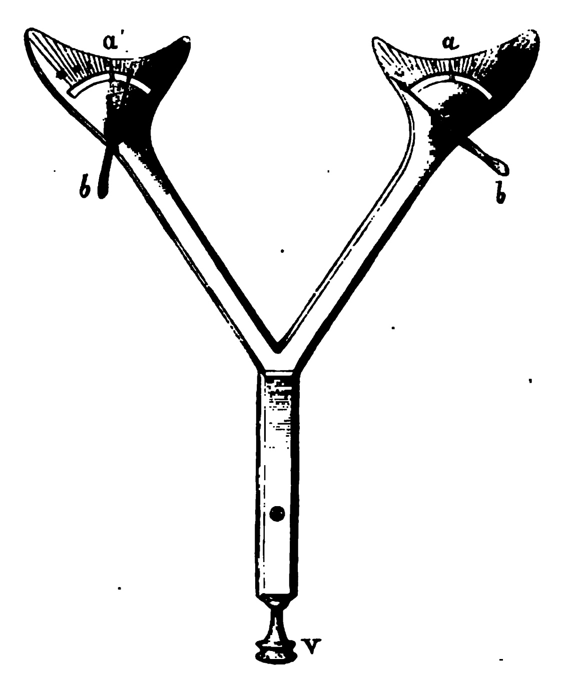


Fig. 877. — Strabomètre de E. Meyer.



Fig. 878. — Strab de J. Z. Lauren

Le strabomètre de J. Z. Laurence (1) est infiniment plus simple : compose (fig. 878) d'une plaque d'ivoire P supportée sur une poigné La plaque d'ivoire porte, sur son bord supérieur, des divisions en li de Paris. Pendant que le malade regarde à 3 mètres devant lui, on appl successivement la plaque d'ivoire sur les deux paupières inférieure suffit, pour mesurer le strabisme, de noter la distance qui sépare la pu déviée du point 0.

Étant monoculaire, le strabomètre de Laurence expose à quel

(1) J. Z. Laurence, *Annales d'oculist.*, t. LIII, 9e série, p. 67.

ur, que Galezowski évite en employant un strabomètre
. 879).

nt se compose d'une tige horizontale graduée suspendue
qui doit être tenu en
orizontale s'appliquant
res supérieures. Une
le s'appuie sur le dos
aiguilles mues par des
aux extrémités de la
, glissent sur cette tige
roite, et *vice versâ*, jus-
soient en face du cen-
.

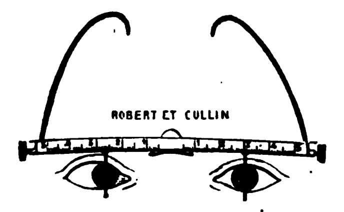


Fig. 879. — Strabomètre binoculaire de Galezowski.

n de la tige indique alors le degré du strabisme avec une
n.

. II. — BLÉPHAROSTATS ET OPHTHALMOSTATS.

§ 1. — Blépharostats.

grand nombre des opérations qui se pratiquent sur l'œil et
il est indispensable de maintenir les paupières écartées. Le
ument dont on puisse se servir à cet effet est le doigt d'un
dition que celui-ci soit assez intelligent pour relever la paupière
ns exercer la moindre pression sur le globe oculaire ; cette
t importante surtout pendant les opérations de cataracte.
l'un aide peut être remplacée par des élévateurs ou des dila-
aupières.

r de Pellier est constitué par un double fil d'argent con-
et recourbé à ses deux extrémités en forme d'anse.

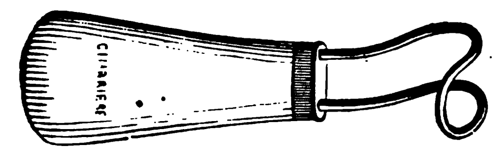


Fig. 880. — Élévateur de Pellier, modifié par Jæger.

oupé en deux l'élévateur de Pellier de manière à n'avoir plus
crochet monté sur une plaque d'ivoire pouvant servir de point
quelques-unes des opérations qui se pratiquent sur les pau-
880).

Les élévateurs de Pellier et de Jæger ne sont pas sans inconvén
permettent à la conjonctive ou à la peau de s'insinuer dans l'e
laissée libre par l'écartement du fil de fer ou d'argent; de plus exe
pression trop limitée, ils sont douloureux pour le malade. L'élévat
est donc préférable (fig. 881).

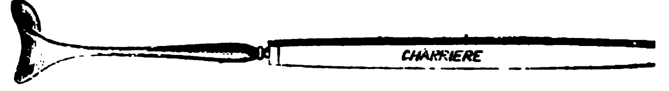


FIG. 881. — Élévateur plein.

Les élévateurs nécessitent l'intervention d'un aide, qui en
manche; il n'en est pas de même des dilatateurs. Le plus simp
instruments est celui de Kelley-Snowden (fig. 882) fait d'un fil

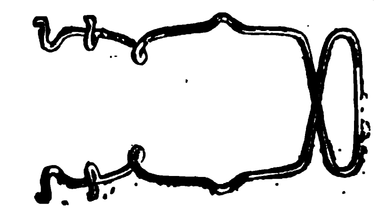


FIG. 882. — Dilatateur de Kelley-Snowden.

contourné de telle sorte, que l'extrémité libre de chacune de se
présente une gouttière pour les paupières supérieure et inféri
branches de cet instrument s'écartent, en raison de leur élastici
elles ne sont plus maintenues l'une contre l'autre par la pression c
si la force élastique est en excès, la pression exercée sur les pau

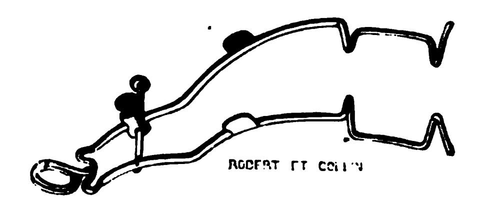
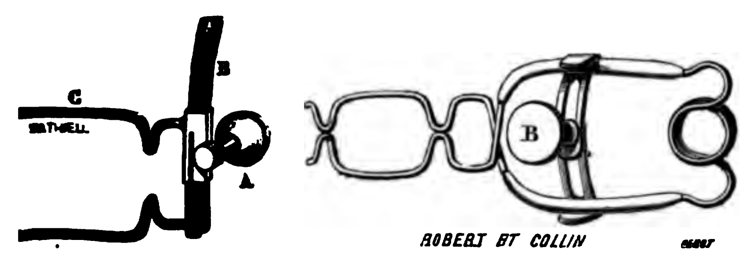


FIG. 883. — Dilatateur de Kelley-Snowden, modifié.

très-pénible. Une vis allant d'une branche à l'autre (fig. 883) p
dier à cet inconvénient en permettant à l'opérateur de régler l'é
à volonté.

e dilatateur de Kelley-Snowden est toujours d'un emploi peu com- : 1° parce que l'opérateur est obligé d'exercer une pression sur les pendant qu'il insinue l'instrument entre les paupières; 2° parce l'instrument fait en dehors de l'angle externe de l'œil une saillie qui singulièrement la manœuvre des instruments destinés à agir sur le oculaire.

dilatateur de Furnari (fig. 884) échappe à ces inconvénients. Ce dila- est composé d'un abaisseur fixé à la partie inférieure d'une tige à cré- re B; le releveur C roule sur cette crémaillère au moyen du bouton A. branches sont rapprochées l'une de l'autre pour l'introduction pharostat entre les paupières; la branche supérieure est ensuite écar- l'inférieure à un degré convenable. La crémaillère B se place dans interne de l'orbite de manière à ne pas gêner les manœuvres opé- res.



884. — Dilatateur de Furnari. Fig. 885. — Dilatateur de Robert et Collin.

dilatateur de Robert et Collin qui remplit les mêmes indications est plus commode (fig. 885). Cet instrument est fermé à l'état de repos, permet de l'introduire facilement sous les paupières; on l'ouvre en une légère pression sur les extrémités manuelles que l'on fixe degré de rapprochement convenable, au moyen du bouton B. La donnée à l'extrémité manuelle permet de la placer dans l'angle de l'œil.

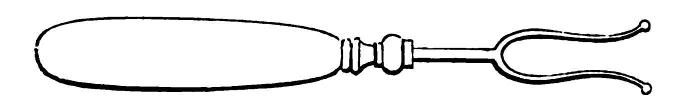


Fig. 886. — Blépharostat de Buys.

ys a proposé un blépharostat spécial (fig. 886) destiné surtout à faciliter

l'examen du cul-de-sac rétrotarsien supérieur (1). Ce blépharostat se co
d'un corps d'argent en forme de fourche monté sur un manche d'i
les deux extrémités de la fourche sont terminées par un bouton
« Après avoir renversé la paupière, dit Buys, je la maintiens au moy
doigt médius de la main gauche, la pulpe appliquée sur son bord
J'introduis entre elle et le globe de l'œil les branches de l'instrument
de la main droite, jusqu'au repli oculo-palpébral. Saisissant alors l'i
ment par la partie supérieure du manche, à la naissance de la tige,
le pouce et l'indicateur de la main gauche, le médius restant appliqué
paupière renversée, j'effectue le soulèvement. De la main droite, dev
libre, j'applique le pinceau chargé d'acétate de plomb, pour en rec
la surface granuleuse entièrement mise à découvert. »

§ 2. — Ophthalmostats.

Il ne suffit pas lorsque l'on opère sur le globe oculaire, en particulier s
le cristallin et l'iris, de tenir la paupière ouverte; il faut encore im
biliser le globe oculaire. Laissant de côté une foule d'instruments c
plétement délaissés, tels que les pinces de Pope, l'aiguille de Poye
ruban de Larghi, l'anneau de Lusardi, nous nous contenterons de déc
les instruments les plus usités.

On peut se servir d'une érigne simple ou de l'érigne double de R
que l'on glisse sous la conjonctive; ces instruments n'assurent pas
immobilité suffisante.

La pique de Pamard (fig. 887), présentée en 1765 à l'Académie de ch
gie, est encore fort en vogue aujourd'hui; elle se compose d'une tige d'a
longue de trois centimètres, courbée en son milieu en deux sens différ

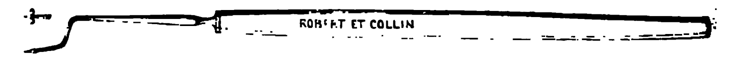


FIG. 887. — Pique de Pamard.

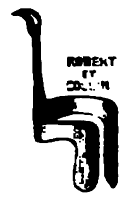
de manière à former un double coude qui porte la pointe de l'instrume
dehors de l'axe du manche, mais toujours dans la direction de ce m
axe. Ce double coude est destiné à embrasser la saillie formée par le
du nez. La pointe, très-acérée, porte, à trois centimètres au-dessous de
extrémité, un petit renflement qui l'empêche de pénétrer trop pro
dément.

(1) Deval, *Traité des maladies des yeux*. Paris, 1862.

pique de Pamard, enfoncée dans la sclérotique, prévient parfaite- les mouvements en dedans et en dehors, en haut et en bas du globe ire, mais elle ne saurait paralyser les mouvements de rotation qui se autour de sa pointe. Leport a donc eu raison de modifier cet instru- t en le terminant par une double pointe bifurquée.

marres, Rumpelt et Demours ont imaginé de placer sur le doigt mé- de la main gauche, un dé muni d'une pointe acérée jouant le même que la pique de Pamard (fig. 888).

us ces instruments sont mauvais, parce qu'il est bien difficile de s'en sans exercer une certaine pression sur le globe oculaire, pression qui devenir une source de dangers dans l'opération de la cataracte.



888. — Dé de Desmarres.

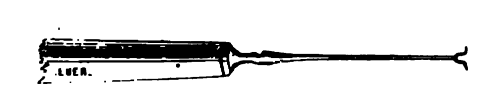


FIG. 889. — Ophthalmostat de Lüer.

ophthalmostat de Lüer échappe à cet inconvénient, c'est une sorte de à deux branches dont les extrémités, très-acérées, sont infléchies droit et en sens inverse (fig. 889). Les deux pointes sont intro- successivement sous la conjonctive, puis l'instrument exécute un tour de gauche à droite; à partir de ce moment, l'œil est fixé bien par un mouvement d'attraction que par un mouvement de pression.

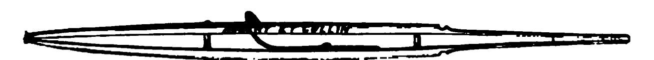


FIG. 890. — Pince fixatrice de Desmarres.

ophthalmostat de Rothmund agit à peu près de la même manière ; c'est pince à mors divergents terminés par un petit crochet tourné en de- s.

s ophthalmostats de Lüer et de Rothmund, ne pénétrant que dans la nctive, n'assurent que d'une façon insuffisante l'immobilité absolue globe oculaire ; pour obtenir ce résultat, il faut en effet saisir, en même s que la conjonctive et le tissu sous-conjonctival, une partie de l'épais- de la sclérotique. On atteint ce but avec les différentes pinces que allons signaler.

La pince de Desmarres (fig. 890) est une pince à ressort; l'un des m
est armé d'une petite dent qui est reçue dans un intervalle ménagé e
deux dents du mors opposé.

Les mors de la pince de Graefe (fig. 891), préférable à la précéde
sont beaucoup plus larges; ils sont armés de trois dents.



FIG. 891. — Pince fixatrice de Graefe.

Tout dernièrement, Daviers a présenté une pince (fig. 892) prése
quelque avantage sur la précédente. Les mors de cette pince se term
par des crochets acérés tournés en dedans et disposés de manière

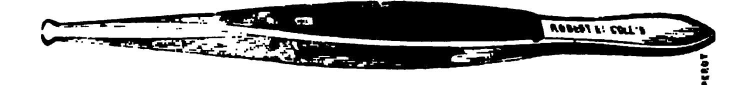


FIG. 892. — Pince fixatrice de Daviers.

croiser quand la pince est fermée. Le repli saisi par les mors de la
vient se loger dans l'anneau formé par le rapprochement des mors; il
donc soumis à aucune pression.

Nélaton a proposé un ophthalmostat (fig. 893) composé d'une tige m
lique dont l'extrémité aplatie se recourbe en forme de crochet mouss
crochet s'engage dans l'angle externe de l'œil; la pression légère qu'il e

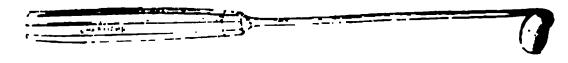


FIG. 893. — Ophthalmostat de Nélaton.

sur le fond du cul-de-sac oculo-palpébral empêche le globe oculaire
porter vers l'angle interne. Cet avantage est incontestable: cependa
indications de l'emploi de cet ophthalmostat sont très-limitées, car il ne
empêcher le globe oculaire de tourner sur son axe; il réussit à
aussi à l'empêcher de s'élever ou de s'abaisser.

; III. — Instruments nécessaires pour les opérations qui se pratiquent sur les voies lacrymales.

§ 1. — Maladies des points et des conduits lacrymaux.

s points et les conduits lacrymaux peuvent être rétrécis ou oblitérés ; être directement malades, les points lacrymaux peuvent être déviés par tropion ou un entropion. Les moyens chirurgicaux opposés à ces lé- qui ont pour résultat commun la difficulté du cours des larmes, sont hétérisme et l'incision.

cathétérisme peut se faire avec la sonde d'Anel et autres instruments squels nous reviendrons à propos du canal nasal ; pour le moment, ne nous occuperons que des instruments destinés spécialement à la tion des conduits lacrymaux.

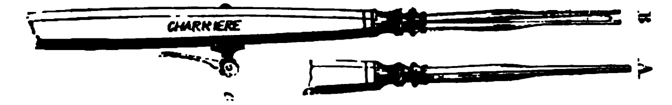


Fig. 894. — Dilatateur de Bowman.

wman a fait construire un dilatateur (fig. 894) composé de deux lames nes et demi-cylindriques entre lesquelles passe une tige métallique e et pleine ; ces diverses parties, montées sur un manche, sont dispo- de telle sorte qu'une pédale, placée sur le côté externe de ce manche, e faire monter et descendre la tige centrale. Rapprochées l'une de re, lorsque la tige est remontée (A), les deux lames s'écartent au con- t à un degré d'autant plus considérable que cette tige est descendue bas (B). On peut donc graduer la dilatation à volonté.

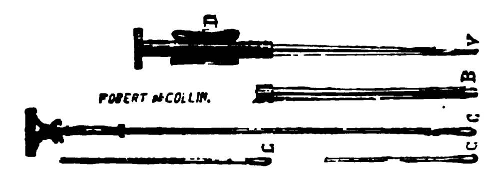


Fig. 895. — Dilatateur de Desmarres.

smarres (1) a fait construire un dilatateur (fig. 895) qui offre quel- nalogie avec le précédent. L'instrument se compose d'une canule bi- très-fine B A munie de deux petites capsules D, destinées à tenir ument entre deux doigts ; une série de stylets C C de calibres diffé-

(1) Desmarres, *Gazette des hôpitaux*, 1866, page 471.

rents, introduits entre ces valves, déterminent la dilatation gradu
point lacrymal. Cet instrument est plus précis que celui de Bowman.

Le dilatateur de Galezowski est d'un mécanisme plus simple et



Fig. 896. — Dilatateur de Galezowski.

emploi plus commode. Ce dilatateur (fig. 896) est composé de deux
ches qui, réunies, ont la forme d'un coin très-fin. Les deux branches
cartent l'une de l'autre au moyen d'un petit bouton placé sur l'une d'

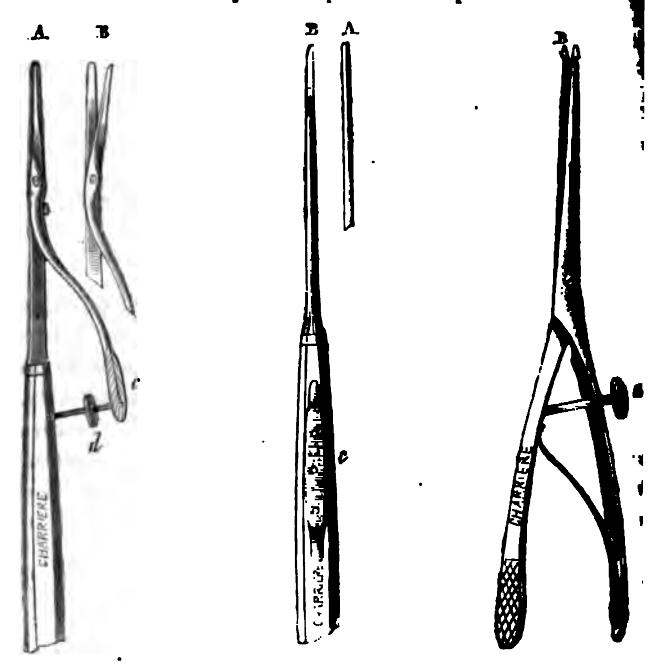


Fig. 897. — Bistouri à lame cachée de Bowman (1er modèle).

Fig. 898. — Bistouri à lame cachée de Bowman (2e modèle).

Fig. 899. — Dilatateur Bowman.

Si l'obstacle au cours des larmes était représenté uniquement par l
blitération des points lacrymaux, on pourrait enlever ces derniers d'
coup de ciseau à la manière de Jünken ; il n'en serait plus de même si
conduits lacrymaux étaient oblitérés sur un point de leur trajet, en parti
lier à leur embouchure dans le sac lacrymal. On pourrait alors forcer l'
stacle avec la lancette de Bowman : cet instrument se compose d'une pe

ule très-fine montée sur un manche creux; une tige d'acier terminée une pointe acérée se cache dans l'intérieur de cette canule et peut en r sous l'impulsion d'un bouton placé sur le manche de l'instrument: tout simplement le mécanisme du canif à coulisse. Des cathétérismes tés empêchent ensuite la coarctation de se reproduire.

l'ouverture faite avec la lancette est jugée insuffisante, on peut l'a-ir avec les bistouris à lame cachée de Bowman. La simple inspection gures 897 et 898 fait parfaitement comprendre le mécanisme de ces ments; la tige boutonnée *d* que l'on voit dans la figure 897, entre la C et le manche de l'instrument, est destinée à limiter l'écartement de e, écartement que l'on doit graduer avant l'opération. Le second le (fig. 898) est conçu sur les principes de la lancette à lame cachée: montrent les instruments fermés, B B, les instruments ouverts. La 899 donne le modèle d'une pince dilatatrice utilisée pour dilater lar-t l'ouverture faite par le bistouri à lame cachée.

lacrymatome à lame cachée de Galezowski remplit le même but avec le simplicité. Cet instrument (fig. 900) se compose d'une canule très-

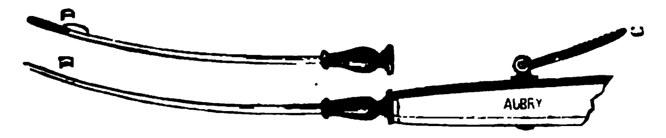


Fig. 900. — Lacrymatome caché de Galezowski.

t renfermant une lame mue par un mandrin placé sous l'influence de dale C; une pression exercée sur cette pédale détermine la saillie de me dans la position D.

s instruments que nous venons de passer en revue sont surtout des-aux cas de rétrécissement ou d'obstruction des conduits, mais ils raient convenir dans le cas de déviation. Ici, il faut tout simplement former le conduit lacrymal en une véritable gouttière, c'est-à-dire la sa paroi supérieure. Cette incision peut se faire avec des ciseaux ntant une branche à extrémité mousse, et d'un diamètre assez fin r parcourir toute la longueur du conduit lacrymal. On peut aussi, me l'a indiqué Bowman, introduire dans le conduit une sonde can-



Fig. 901. — Sonde cannelée de Bowmann.

lée très-fine (fig. 901), sur laquelle glisse ensuite la lame d'un bistouri, mieux, celle d'un couteau à cataracte.

Giraud-Teulon a réuni ces deux instruments en un seul qui se com
d'une tige cannelée montée sur un manche; une lame tranchante
dans la tige cannelée sous l'impulsion d'un bouton placé sur le man
La lame doit faire une saillie suffisante (fig. 902) pour couper toute l'é
seur du canal, y compris la muqueuse.



FIG. 902. — Lacrymatome de Giraud-Teulon.

Il est préférable (1) de se servir du petit couteau de Weber (fig. 90
petit scapel très-mince dont la pointe est remplacée par un bouton qui

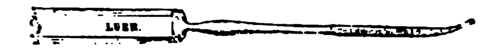


FIG. 903. — Couteau de Weber pour l'incision des conduits lacrymaux.

permet de traverser le conduit à la façon d'une sonde ; lorsque cette po
est arrivée dans le sac, il suffit de relever perpendiculairement l'instrum
le tranchant en haut, pour diviser la paroi supérieure du conduit.

§ 2. — Maladies du sac lacrymal et du canal nasal.

A. *Instruments destinés à assurer le libre écoulement des larmes.*
Le but que se sont proposé les chirurgiens, dans le traitement de la
meur lacrymale, a toujours été de maintenir libre le canal nasal,
d'assurer l'écoulement des humeurs. Anel cherchait à atteindre ce
en faisant des injections répétées avec la seringue décrite dans le tome
page 100).

Cette seringue est encore employée pour des injections médicame
teuses. Lorsque le liquide refluait par les points lacrymaux, Anel s'e



FIG. 904. — Stylet d'Anel.

çait de passer, par un de ces points, un petit stylet d'argent (fig. 90
qu'il poussait jusque dans le canal nasal.

Laforêt pratiquait le cathétérisme de bas en haut, ce qui lui permett
l'emploi d'instruments plus volumineux; il se servait d'une sonde pl

(1) *Archiv für Ophthalmologie*, t. VIII, A. 1, p. 107.

forme appropriée à la direction du canal nasal, d'une sonde creuse même forme et d'une seringue pour pousser des injections. Gensoul, qui pris les idées de Laforet, a donné une forme parfaite à ces instruments faisant confectionner sur le moule du canal nasal, pris avec l'alliage de d'Arcet. Le cathéter creux est d'argent (fig. 905) ; il présente de son pavillon un anneau indiquant au chirurgien la direction que le bec de l'instrument. Il faut avoir deux sondes, l'une pour le côté



Fig. 905. — Cathéter de Gensoul.

l'autre pour le côté gauche. Les chirurgiens ont à peu près abandonné mode de cathétérisme, difficile, quelquefois impossible en raison de la ture de l'extrémité inférieure du canal nasal, quelquefois dangereux, presque toujours inutile.

s'est aperçu, dès longtemps, que non-seulement le canal nasal était bouché par du mucus épaissi, mais que, bien plus, il était presque toujours le siège d'un véritable rétrécissement contre lequel on devait employer les méthodes qui sont admises dans la thérapeutique des coarctations de l'urètre. Pour atteindre ce but, Petit imagina de ponctionner le sac avec un bistouri (fig. 906) dont la pointe devait pénétrer dans l'orifice supérieur du canal nasal ; le dos de ce bistouri portait une rainure sur laquelle glissait une bougie dont le volume était graduellement augmenté.

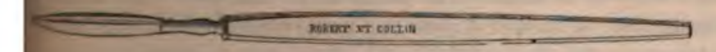


Fig. 906. — Bistouri de J. L. Petit.

Méjean introduisit par les conduits lacrymaux un stylet aiguillé, du même calibre que la sonde d'Anel, entraînant un fil de soie à l'extrémité duquel on attachait des mèches dont le volume était augmenté chaque jour. Desault, Pouteau, Jurien de Genève, Manec, multiplièrent les instruments hors de toute proportion. Je m'abstiens de décrire tous ces instruments qui sont presque complétement bannis de la pratique.

Travers s'est servi d'une série de sondes d'un pouce de long environ, d'une grosseur variable, aplaties à une extrémité, légèrement bulbeuses à l'autre ; ces sondes pénétraient par les points lacrymaux. Hey a préconisé

la même méthode en recommandant de ne pas rendre bulbeuse l'ext
des sondes (fig. 907).



Fig. 907. — Sonde de Hey.

L'étroitesse du conduit lacrymal ne permet pas d'obtenir par ce
une dilatation convenable. Bowman (1) a levé cette difficulté en i
au préalable les conduits lacrymaux, opération qui se fait avec les
ments que nous avons signalés plus haut ; dès lors on peut sans d
sans faire de plaie défigurant le malade, introduire des cathéters
nables. Les cathéters de Bowman sont des stylets d'argent malléa

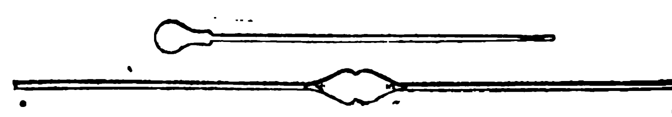


Fig. 908. — Stylet de Bowman.

grosseur différente ; le n° 1 a les dimensions d'un crin très-fort, tand
le n° 6 a un peu plus d'un millimètre de diamètre. Habituellem
joint bout à bout les sondes de Bowman, afin d'avoir 2 diamètres
rents réunis en un seul instrument (fig. 908).

Teale a indiqué de rendre la sonde de Bowman bulbeuse à son extr
afin de faciliter son introduction ; Critchett a adopté cette légère modif

Weber (2) a conseillé des modifications plus considérables. Il re
aux sondes de Bowman de ne pas avoir de numéros d'un calibre
considérable, et surtout d'avoir une forme ronde, tandis que le ca
légèrement aplati. Pour remédier à ce dernier inconvénient qui ne p



Fig. 909. — Sonde biconique de Weber.

pas de comprimer également tous les points du canal, il conseille des
gies élastiques comme celles que l'on emploie pour l'urèthre ; après
fait pendant quelque temps la dilatation avec ces bougies, il la termi

(1) *Ophthalmic Hospital Report*, octobre 1857, et *Annales d'oculistique*, t. X
page 76.
(2) *Archiv für Ophthalmologie*, 1861, t. VIII, A. 1, p. 94.

ugies de cire coniques, larges à leur extrémité de 1 millimètre à imètre et demi, et s'accroissant assez brusquement jusqu'à 1 diamètre millimètres. Quand il ne peut pas de prime abord pénétrer avec une correspondant au n° 5 de Bowman, il recourt au cathétérisme forcé pratique avec une sonde biconique (fig. 909) de métal. L'une des s de cet instrument correspond par sa petite extrémité au n° 1 wman et atteint, à une longueur de 3 centimètres, un diamètre de limètres. L'autre moitié de la sonde, plus volumineuse, atteint, à ngueur de 3 centimètres, un diamètre de 3 millimètres ; ces dimen- ont calculées d'après celles du canal nasal qui présente un calibre l d'environ 3 millimètres.

plupart des ophthalmologistes repoussent le cathétérisme forcé.

a aussi préconisé des sondes faites en laminaria ; Critchett s'en est é partisan. L'avantage de cette substance est d'être polie et résistante t sec, et d'augmenter de volume dans une proportion énorme sous nce de l'humidité. Cette dernière propriété est précisément celle n invoque généralement pour repousser ce moyen de cathétérisme. quelque temps de séjour, la bougie ne peut être retirée qu'au prix ds efforts dans lesquels on déchire la muqueuse.

sondes de Bowman restent donc, jusqu'à nouvel ordre, les meilleurs truments que nous ayons à notre disposition. Dans le cas où elles ne ient suffire, il vaudrait mieux recourir à la stricturotomie du canal qu'au cathétérisme forcé de Weber. La sonde biconique ne doit être yée que dans le cas où il y a plutôt engorgement que rétrécissement ment dit.

ling (1) incise la muqueuse tapissant les parois du canal nasal avec un uteau (fig. 910) dont la lame a la forme d'un étroit triangle rectangle ; ie est arrondie et tranchante. Les dimensions de cette lame sont : limètres de longueur, 3 millimètres à la base, 3/4 de millimètre à la t. Le manche est long de 10 centimètres.

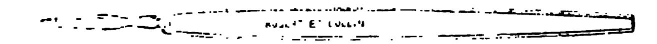


FIG. 910. — Couteau de Stilling.

l convient d'aider l'action des sondes par des injections détersives édicamenteuses, rien n'est plus facile que de creuser l'un des lus de Bowman ou la sonde de Weber, et d'y placer un ajutage quel vient se visser une seringue d'Anel ou de Pravaz (fig. 911). On

(1) Stilling (de Cassel), *Nouveau procédé opératoire pour l'incision interne des ctions des voies lacrymales* (*Annales d'oculist.*, 1868, p. 224).

peut aussi, comme l'a indiqué Galezowski (1), se servir d'une can
mée à son extrémité, mais présentant sur toute sa surface des peti
vertures ayant une direction oblique en bas. Cette canule est fixée s
seringue d'Anel.

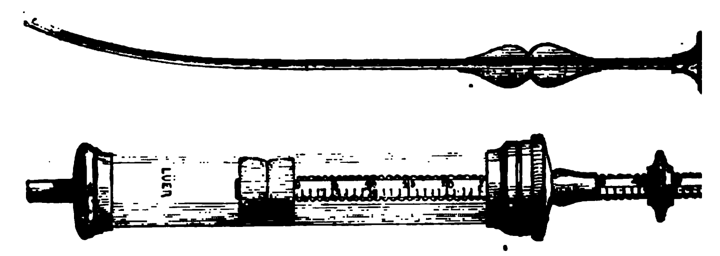


Fig. 911. — Sonde de Weber, munie d'un ajutage, pour les injections.

La cautérisation du canal nasal a été tentée sans grand succè
Jandes la pratiquait au moyen d'une sonde creusée de deux rainur
plies de nitrate d'argent. Gensoul a indiqué un porte-caustique c
sur le modèle de ses cathéters.

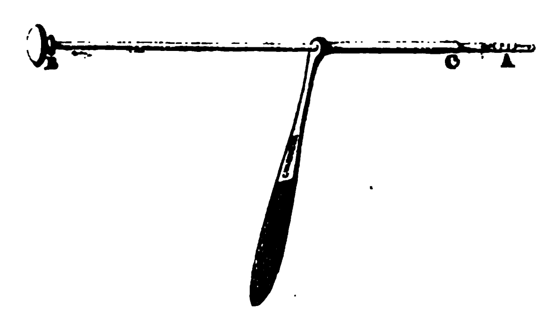


Fig. 912. — Porte-caustique de Desmarres.

Desmarres pratiquait la cautérisation au moyen d'une sonde creu
portait dans le canal nasal par une ouverture faite au sac : Cette
graduée afin que l'opérateur puisse préciser à quelle profondeur se
le rétrécissement, donne passage à un porte-caustique, gradué aus
la cuvette est remplie de nitrate d'argent (fig. 912).

Les seuls instruments vraiment utiles pour le traitement de la
lacrymale sont ceux qui servent à dilater ou à inciser le conduit lac
la sonde de Bowman et quelquefois la sonde de Weber, la seri

(1) Galezowski, *Traité des maladies des yeux*. Paris, 1870.

tion, et le couteau de Stilling pour inciser les coarctations. Cependant décrirons, à titre purement historique, la canule de Dupuytren et le de Scarpa.

introduction d'une canule dans le canal nasal, mise en grand hon- par Dupuytren, est aujourd'hui rejetée de la manière la plus absolue plus grand nombre de chirurgiens. Foubert le premier émit l'idée cer cette canule dans le double but de faire une dilatation perma- et d'assurer l'écoulement des humeurs; Lafaye et Pellier mirent idée à exécution. Dupuytren, qui réhabilita ce procédé vers 1812, se

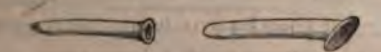


Fig. 913. — Canule de Dupuytren.

d'une canule d'argent (fig. 913) de 20 à 25 millimètres de longueur, ée inférieurement par un orifice taillé en bec de flûte; l'orifice supé- présente un bourrelet circulaire destiné à s'appuyer sur le bord du nasal. L'ensemble de la canule décrivant une légère courbure, la du côté droit ne peut servir pour le côté gauche. On a fait observer, aison, qu'il est inutile de donner à la canule une longueur supérieure millimètres, puisque la longueur du canal ne dépasse pas 14 milli- ; il suffit que la canule dépasse de 2 millimètres les orifices supé- t inférieur du canal. D'ailleurs on peut toujours proportionner la ur de la canule à celle du canal en mesurant, à travers les parties , l'espace qui s'étend du bord supérieur et antérieur du canal nasal, rtie la plus élevée du sillon jugo-labial.



14. — Mandrin de Dupuytren. Fig. 915. — Pince de Charrière pour l'extraction des canules.

ieurs modifications ont été imprimées à la canule de Dupuytren; on imé le bec de flûte pour le remplacer par une ouverture circu- — Von Onsemont a criblé ses parois de trous; — Pétrequin a pra- sa partie inférieure trois fentes longitudinales de 4 millimètres

afin de la diviser en trois petites languettes. Le but de Pétreq... d'assurer, par l'élasticité, la fixité de la canule que l'on avait vue p... fois disparaître, même à l'insu du malade.

Pour introduire la canule, après avoir ouvert le sac lacrymal, D... tren se servait d'un mandrin (fig. 914) composé de deux portion... branche légèrement courbe comme la canule dans laquelle elle d... gager, et un manche. Près du coude formé par l'union de ces d... ties, on remarque un bourrelet qui doit presser sur l'orifice supéri... la canule.

La canule déterminant souvent des accidents, Dupuytren lui-mê... imaginer un instrument pour les extraire du canal nasal. Cet instru... modifié par Charrière, est une pince à longs mors divergents (fig. 9... qui, lorsqu'elle est fermée, sert de mandrin pour l'introduction d... canule. Il suffit d'exercer une pression sur les branches de la p... pour que les mors, en s'écartant, exercent une pression excentrique... sante pour permettre d'attirer la canule au dehors.

Diverses modifications ont été encore imprimées aux mandrins et... canule pour faciliter l'extraction de cette dernière. Nous ne nous app... tirons pas davantage sur ce point, car, je le répète, je n'ai décrit la ca... de Dupuytren qu'à titre historique.

Scarpa, au lieu d'introduire une canule dans le canal, se contentait... stylet d'argent (fig. 916) long d'un pouce et quart, épais d'un vingtiè... pouce, et muni à son extrémité supérieure d'une tête aplatie. Le clo... Scarpa doit être rejeté au même titre que la canule de Dupuytren.

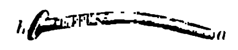


Fig. 916. — Clou de Scarpa.

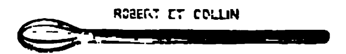


Fig. 917. — Clou de Richet.

Richet, se fondant sur des considérations anatomo-physiologiques expos... avec beaucoup de talent (1), est revenu à l'emploi du clou de Scarpa q... a muni d'une tête découpée à jour (fig. 917).

B. *Instruments pour créer une voie artificielle aux larmes.* — ... house perforait l'os unguis avec un stylet aigu et dilatait l'ouverture... pratiquée avec des tentes. Pour mieux assurer la permanence de l'... ture faite à l'os unguis, Montain conseilla d'enlever une rondelle de... avec une petite canule-trépan. Reybard chercha à atteindre le mê... avec un emporte-pièce. Cet instrument (fig. 918) se compose d'une...

(1) Richet, *Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale*, page 368.

...ule à mèche A, sur laquelle tombe une longue virole mobile et tran-... B destinée à couper les tissus au fur et à mesure que s'engage le ... vis. Quand une première ouverture est pratiquée, on peut l'agran-... la régulariser à l'aide d'un deuxième instrument C, d'un mécanisme ... au premier; le bouton de ce deuxième instrument est introduit ... perforation, à l'intérieur des fosses nasales; la canule tranchante ... le bouton, sous l'influence d'un mouvement de rotation im-... au manche, coupe avec une parfaite netteté tous les tissus inter-... Immédiatement après l'opération, Desmarquay met dans l'ori-... petit clou de Scarpa de caoutchouc vulcanisé qu'il laisse en place ... une quinzaine de jours.



...18. — Emporte-pièce de Reybard. Fig. 919. — Emporte-pièce de Foltz pour perforer l'os unguis.

...tz (1) a conseillé de perforer l'os unguis avec un davier emporte-... (fig. 919); l'une des branches du davier, introduite dans les fosses ...s, présente une extrémité légèrement aplatie, et garnie d'une plaque

(1) Foltz, *Nouvel instrument pour l'opération de la fistule lacrymale* (*Annales ...*, février et mars 1860, mars et avril 1865).

de maillechort, sur laquelle doit agir le tranchant de la canule en pièce. Cette canule fixée, à angle droit, sur l'extrémité de l'autre du clavier, tourne par pression et par un mouvement circulaire qui communiqué par une petite clef.

Laugier, qui perfore la paroi supérieure du sinus maxillaire, font simplement d'un fort trocart recourbé à quelque distance pointe.

C. Destruction des voies lacrymales par les caustiques. — Qu les procédés curatifs ont échoué, il ne reste plus d'autre resso dans l'ablation de la glande lacrymale, ou dans la destruction lacrymales par la cautérisation.

Desmarres fait la cautérisation au fer rouge, avec un petit caut de moineau (fig. 920) : une boule de fer pleine, servant de réserv

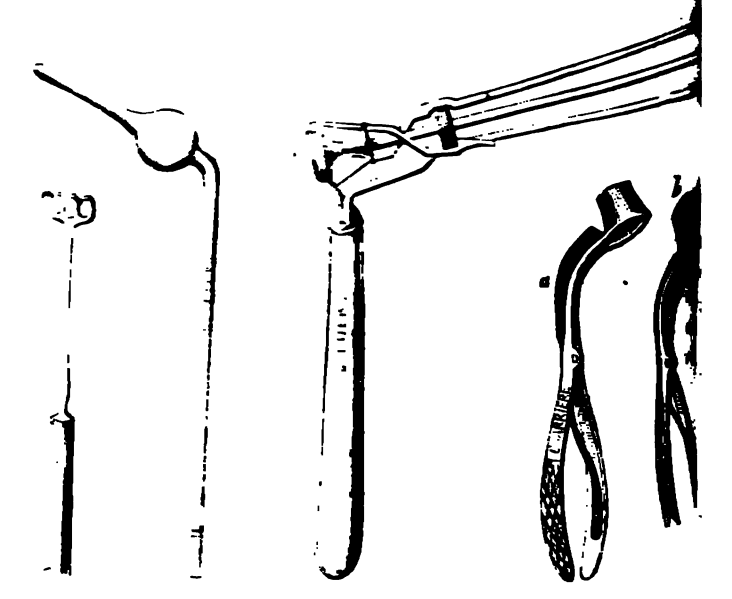


FIG. 920. — Instrument de Desmarres pour la cautérisation des voies lacrymales.

FIG. 921. — Porte-caustique de Delgado, de Madrid.

FIG. 922. — S de Magne.

la chaleur, continue une tige d'acier montée sur un manche. Pour convenablement les lèvres de la plaie faite au sac lacrymal, De recommande de petites érignes, en forme de râteau, dont les pointe assez émoussées pour ne donner lieu à aucun écoulement de sang.

icile de conduire une matière incandescente avec assez de préci-
teindre l'entrée du conduit lacrymal dans le sac, et cependant
tion est indispensable. Cette difficulté n'existe pas quand on
instruments galvanocaustiques que nous avons décrits précé-

ois on se sert de caustiques chimiques qui sont surtout la pâte
e beurre d'antimoine et le caustique de Canquoin. Pour pro-
ties voisines contre l'action du caustique, on peut se servir du
Magne, modifié par Manfredi, et mieux encore du porte-caus-
gado de Madrid (1). Le spéculum de Magne modifié par Man-
2), est composé de deux valves principales *b*, auxquelles s'ajoute
lve *a* destinée à protéger la joue contre le contact du caustique.
de Delgado (fig. 921) est composé de trois valves E E montées
t sur un manche. Entre ces valves joue un mandrin A destiné
caustique jusqu'au fond de la plaie à l'entrée du canal nasal.

— INSTRUMENTS POUR LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES PAUPIÈRES.

§ 1. — Incisions.

ions se pratiquent avec des bistouris de petit modèle; le plus
emploie des bistouris à lame courte montée sur un manche,
scalpels. Pour donner à la paupière une tension suffisante, il
le passer au-dessous d'elle une spatule unie, de corne ou
ackensie recommande de donner à cette spatule une forme légère-

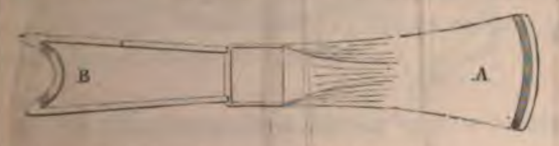


FIG. 923. — Spatule pour tendre la paupière.

xe d'un côté, concave de l'autre, et de tracer sur la face convexe
llon transversal situé à une légère distance de l'extrémité A.
r la multiplicité des instruments, on peut donner cette dispo-
anche de l'élévateur de Jaeger (fig. 923).

lo, *Annales d'oculistique*, p. 240, t. LV.

§ 2. — Tumeurs des paupières.

[illegible] devient insuffisante quand il s'ag[illegible] [illegible] Desmarres a imaginé une pince qui tend pa[illegible] [illegible] même temps, empêche l'écoulement [illegible] (fig. 924) est une pince ordi[illegible]



Fig. 924. — Pince de Desmarres.

[illegible] plaque ovale et un anneau parf[illegible] [illegible] sous la paupière malade, pendant [illegible] tumeur ; il suffit de serrer la vis [illegible] une parfaite immobilité.

[illegible] Desmarres une modification qui [illegible] ses branches, et en remplaçant la [illegible] plus facile à manier, mais en revanch[e] exerce presque [illegible] trop forte, et par conséquent dou[lou]reuse. [illegible] fait construire des pinces (fig. 925) qui [illegible]

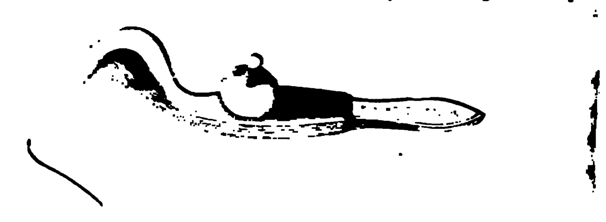
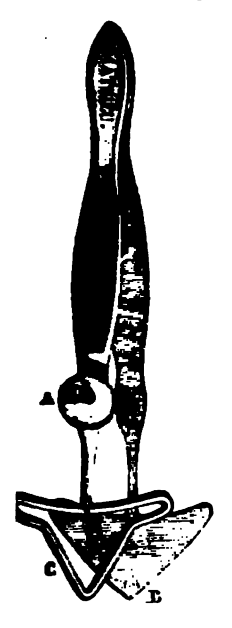


Fig. 925. — Pince de Snellen.

fèrent de celles de Desmarres par la forme de la plaque et de l'anneau. [illegible] position occupée par la tumeur peut seule guider le choix de l'opérat[eur]. Tout dernièrement Mathieu a proposé une pince dont la plaque B et l'[an]neau C ont une forme triangulaire. Cette pince (fig. 926) peut serv[ir à] l'extirpation des tumeurs et, de plus, elle peut être employée très-utile[ment] dans certaines opérations d'entropion.

Quand les tumeurs sont petites, quand leur contenu s'écoule facilem[ent], quand on a lieu de supposer que leurs parois sont peu épaisses, on [illegible]

le souvent de les inciser et de cautériser fortement leur cavité. Pour l'action du caustique à la cavité du kyste, Wecker conseille de se d'un porte-caustique à gaîne (fig. 927). Le crayon est fixé à l'extré-



926. — Pince de Mathieu.

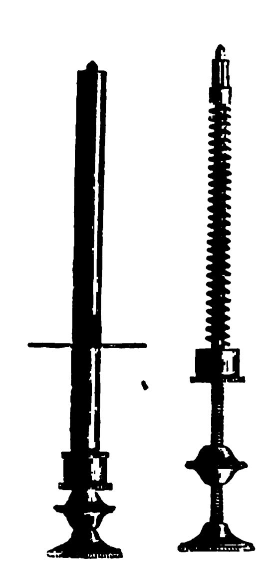


FIG. 927. — Porte-caustique de Wecker.

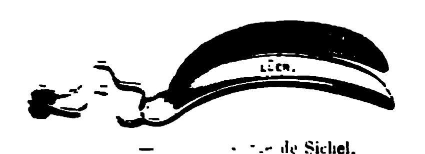
'une longue tige mobile, au moyen d'un pas de vis et d'un ressort, ne gaîne protectrice. A défaut de cet instrument Wecker (1) conemploi d'une sonde d'Anel plongée à plusieurs reprises, par l'une extrémités, dans du nitrate d'argent fondu.

3. — Excision d'un pli cutané des paupières (entropion et ectropion).

opérations dans lesquelles on enlève une portion plus ou moins érable des paupières, soit pour remédier à un entropion, soit pour tre un ptosis, sont aussi facilitées par l'emploi de pinces spéciales. t très-important de déterminer à l'avance l'étendue qu'il convient ner à l'incision; on peut arriver à ce résultat en embrassant un e la peau palpébrale entre les branches de la petite pince élastique

(1) Wecker, *Traité théorique et pratique des maladies des yeux*, 2e édit. Paris, t. I, p. 632.

... l'effet produit. Les branches de ... mécanisme analogue à celui des ... cette pince est utilisée à titre pal...



... de Sichel.

... placer deux fils d'archal, ... palpébral et en tordre ensuit...

... précisée, l'opérateur saisit l... il fait l'excision, soit ave... uillère ou en bec de grue ... souvent des pinces d'Adam ... est de permettre à l'opéra... ...ez.



... une tige d'acier montée ... se termine par une pal... à palette aussi, et artic... en arrière de l'articula... branches. L'opérateur man... plus grande qu'il n'a auc... assurer la préhension. On p...



... par Galezowski.

... branches d'une pince à ... pression continue (fig. 930).

x petites palettes arrondies fixées perpendiculairement à l'extrémité nches d'une paire de ciseaux droits représentent parfaitement la pince illes de Beer. Cette pince est mauvaise; elle n'est maintenue fer- ne par une pression exercée par la main de l'opérateur.

pinces fenêtrées de Himly sont des pinces à coulant ou à ressort s mors sont remplacés par deux triangles fenêtrés.

suite de l'excision de la paupière on rapproche généralement les de la plaie par une suture; il est souvent difficile de traverser avec guille la peau si lâche et si mobile de la paupière. Pour parer à cet énient, Tavignot a imaginé une pince à mors coudés (fig. 931) percés



FIG. 931. — Pince de Tavignot.

rand nombre de trous. Lorsque l'on se sert de cette pince, on fait l'aiguille et le fil à suture dans les trous, puis on coupe le pli pal- en avant de la pince.

nstrument ne peut convenir qu'à certaines opérations déterminées, que la pince à suture de Desmarres répond aux indications les plus



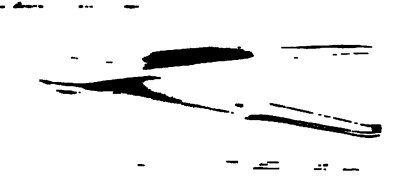
FIG. 932. — Pince à suture de Desmarres.

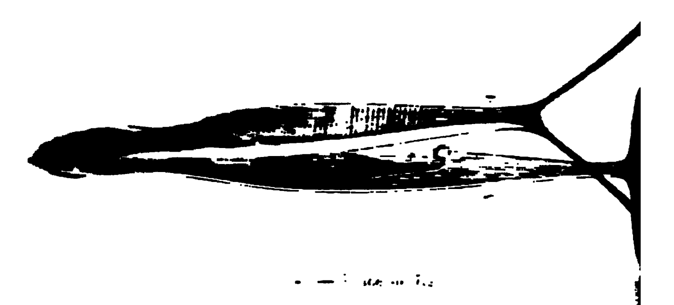
Les mors de cette dernière (fig. 932) se terminent par une petite tion entre les branches de laquelle la peau saisie présente un plan stant facile à traverser avec des aiguilles.

§ 4. — Trichiasis.

richiasis réclame des instruments spéciaux, soit pour rendre aux cils rection normale, soit pour les arracher, soit pour cautériser les soit encore pour faire l'excision du bord ciliaire et des bulbes.

nostakis a fait faire par Lüer un petit fer à friser avec lequel on s cils pour les retourner en dehors; bien entendu le fer est chauffé. rument, renouvelé de Rhazès, est déjà oublié.





... Rau ... se place ... triangle fenêtre ... paupière ; ... la peau et ... les cils permet d'en ... la conjonctive.

... branches de la pince de Rau a de ... de sang pendant l'opération.

ART. XV. — STRABISME.

nents nécessaires pour l'opération du strabisme sont : un écar-
pières, deux petites pinces à griffes ou deux petites érignes
r la conjonctive, deux crochets mousses pour soulever le ten-
re de ciseaux courbes sur le plat pour couper la conjonctive,
n.

s, les érignes et les ciseaux ne diffèrent des instruments que
décrits à l'article des opérations générales, que par leur plus
tesse.

instruments spéciaux sont les crochets mousses qui sont d'iné-
ur : le plus grand sert à soulever le tendon mis à nu pour que
puisse facilement le détacher de ses insertions à la sclérotique
aux mousses. Le plus petit sert à explorer les parties latérales
à s'assurer qu'aucune partie n'a échappé à la section (fig. 935).

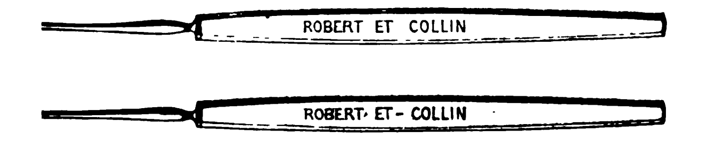


FIG. 935. — Crochets mousses pour la strabotomie.

giné des bistouris, des ciseaux et des ténotomes spéciaux pour
a strabotomie ; ces instruments sont peu employés. Nous devons
rappeler les principaux d'entre eux.

Boyer qui, à l'exemple d'Amussat et de Dieffenbach, coupe la
au-dessus du bord supérieur du tendon, charge celui-ci sur
crochet mousse ; les deux branches de ce crochet sont montées
r un manche qui facilite la préhension de l'instrument (fig. 936).

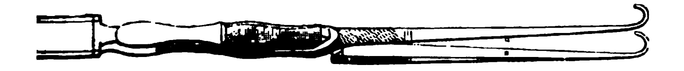


FIG. 936. — Crochet mousse dilatateur d'Amussat et Lucien Boyer.

, qui opérait le strabisme par un procédé particulier, se servait
me en forme de serpette (fig. 937) ; le bistouri était porté sur un
et l'extrémité opposée se terminait par une pince porte-éponge.

Nous enfonçons, dit Baudens (1), d'un coup sec, une érigne à cr
unique, mais fort, dans l'angle de réflexion oculo-palpébral de la
jonctive, et un peu au-dessus du diamètre transversal de l'œil, pour



Fig. 937. — Ténotome avec pince porte-éponge de Baudens.

l'attache musculaire; prenant sur elle un point fixe, nous faisons
comme pour redresser l'œil. Par cette manœuvre se dessine en reli
senti, et traduisant une véritable corde, le muscle strabique. Nous p
sous lui (de bas en haut), sans toutefois chercher à l'embrasser en
un petit bistouri à double courbure sur le plat de la lame et large
talon (fig. 937) ; à double courbure pour éloigner sa pointe du gl
l'œil, à mesure qu'il chemine ; large à son talon, pour que l'incisi

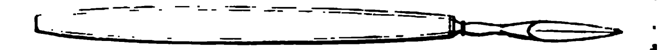


Fig. 938. — Bistouri lancéolaire de J. Guérin.

parties à diviser soit presque accomplie au moment où la lame de l'
ment est arrivée au bout de sa course.

« Dans ce premier temps opératoire, la gaîne est ouverte et une
du muscle lui-même a été coupée. Nous engageons alors sous ce
notre crochet-bistouri, pour le soulever et le couper d'un seul coup
seaux. Cet instrument est tout simplement un crochet qui, en pe
présente assez bien l'aiguille à ligature artérielle de Deschamps, qu
disposition et à sa forme. Après le crochet vient un tranchant, c
celui d'un bistouri; de sorte que, si l'on voulait, sans abando
muscle, il suffirait de le faire glisser au delà du crochet qui l'a s
pour couper totalement cette corde musculaire. »

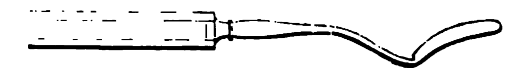


Fig. 939. — Myotome à double courbure de J. Guérin.

Guérin, pour exécuter son procédé de section sous-conjonctivale, s
d'un bistouri droit et lancéolaire (fig. 938) qui perfore la conjoncti
d'un ténotome à double courbure (fig. 939) qui fait la section du te

(1) Baudens, *Leçons sur le strabisme*. Paris, 1841, p. 24.

NSTRUMENTS POUR LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR L'IRIS.

ns, indiquées pour la première fois par Cheselden, se font but d'ouvrir une nouvelle voie au passage des rayons lumi- pour faciliter l'extraction du cristallin, en particulier l'ex- re, tantôt pour faire tomber l'étranglement qui accompagne ions intra-oculaires.

és opératoires sont nombreux et quelques-uns exigent un mental assez compliqué; quelle que soit la méthode à laquelle , il est nécessaire de disposer d'instruments pour relever les fixer le globe oculaire. Ces instruments ont été décrits dans age 375.

§ 1. — Iridotomie.

cette opération qui consiste à pratiquer une ou plusieurs in- 'iris, on a cherché à attaquer cette membrane, tantôt par sa ure, tantôt par sa face antérieure.

et Adams suivaient la première méthode; le premier em- aiguille un peu plus large que l'aiguille à cataracte; le second un couteau très-étroit à pointe acérée, à dos mousse et droit, légèrement convexe vers la pointe.

per l'iris, après l'incision de la cornée, Maunoir (de Genève) ciseaux coudés près de leur talon (fig. 940) : les lames de ces t si étroites que lorsqu'elles sont rapprochées elles atteignent à mètre d'une petite sonde Charrière ; elles ont trois quarts de ng et sont recourbées de façon à former un angle de 160 de- axe du manche. Les deux lames sont d'inégales longueurs : la est très-aiguë ; la plus longue est boutonnée afin de passer et la cornée sans blesser ces organes.

ons de l'iris, quel que soit le but que l'on désire en obtenir, peu- e faire avec des ciseaux-canules tels que les ciseaux de Wilde. ux de Wilde ont été construits sur le modèle de la serretelle de La serretelle se compose d'une tige d'acier divisée supérieure- ux petites branches terminées par deux petits mors (fig. 941); nches sont maintenues écartées l'une de l'autre en raison même sticité. La tige d'acier est introduite dans une canule montée che présentant une pédale à sa partie externe; une pression

exercée sur la pédale fait glisser la canule jusqu'à ce que les deux m
la pince soient juxtaposés. Pour transformer cet instrument en ci

Fig. 940. — Ciseaux de Maunoir (de Genève)

Wilde s'est contenté de mettre deux petites lames tranchantes à la plac
mors; ces lames sont tranchantes à leurs parties interne et externe
telle sorte que l'instrument peut servir tout à la fois à traverser la co
et à inciser l'iris. La lettre E de la figure 942 représente les ciseaux

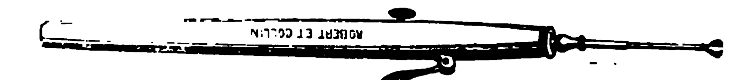


Fig. 941. — Serretelle de Desmarres.

verts; la lettre D les représente fermés. On risque de blesser le cris
avec la pointe de la branche engagée entre cet organe et l'iris; pour é
cet inconvénient, Bowman a fait émousser l'extrémité de cette lame
diminué sa longueur; cachée derrière la lame aiguë, elle ne nuit en
à la pénétration de l'instrument au travers de la cornée.

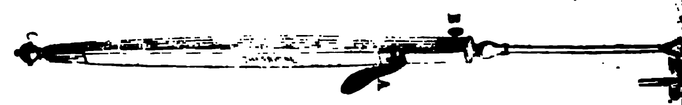


Fig. 942. — Ciseaux de Wilde.

Les ciseaux de Wilde sont d'une construction et d'une conservation
ciles. La canule doit avoir une dimension calculée de telle sorte qu

obstruer complétement la plaie faite à la cornée ; après chaque opé- il est important de démonter l'instrument et d'en nettoyer chaque car la moindre humidité empêche le jeu du mécanisme. Pour net- la tige, Desmarres conseille un fil de lin enroulé sur un fil de laiton ince.

faisait la section de l'iris par la cornée, avec un couteau à double nt ayant exactement la forme d'une lancette. Un tel instrument ne être manié sans danger que par une main très-exercée.

§ 2. — Iridectomie.

méthode, qui consiste à enlever un lambeau de l'iris, est la plus ement employée.

uel se servait pour la pratiquer d'un large couteau à deux tranchants, quel il traversait la cornée et l'iris (fig. 943). Il est à peine utile de emarquer qu'il était à peu près impossible avec cet instrument de



Fig. 943. — Couteau de Wenzel.

nciser la cristalloïde antérieure. Ce procédé dangereux a été aban- pour d'autres plus délicats qui nécessitent des couteaux pour faire la de la cornée, des pinces ou des crochets pour attirer l'iris au dehors, eaux pour couper cette membrane.

a proposé, pour faire l'incision de la cornée, un couteau lancéo- extrémité très-aiguë, à bords tranchants. La lame a une direction 44) qui se continue avec celle du manche si l'opération doit se faire côté externe ; si, au contraire, elle doit être pratiquée en dedans ou t, la lame doit être fortement coudée, afin d'éviter les saillies du nez et de l'arcade sourcilière.

ongueur de l'incision est en raison directe de la profondeur à laquelle

la lame est enfoncée; en raison même de la forme lancéolaire
l'incision de la face externe de la cornée est beaucoup plus ét
celle de la face interne. Weber (1) a cherché à diminuer cet incon
réunissant les deux bords tranchants sous un angle beaucoup

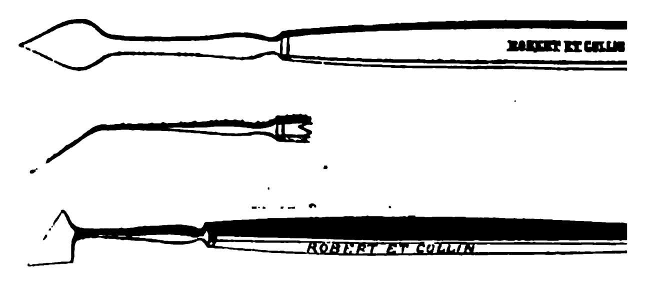


Fig. 944. — Couteaux lancéolaires.

mais il n'a pu l'éviter entièrement. Ces instruments doivent
pour un autre motif encore : pour peu que l'instrument quit
instant la direction horizontale, il s'engage entre les lames de la
dans ce cas, ou il n'arrive pas dans la chambre antérieure, ou il
que par un canal très-étroit, ne permettant pas d'achever l'opé

Cet accident est d'autant plus fréquent que l'opérateur, cr
blesser la cristalloïde antérieure au moment où la pointe du cou
en face de la pupille, abaisse instinctivement le manche de l'i
de façon à ramener sa pointe vers la superficie de l'œil.

Il est infiniment préférable de se servir du couteau préconi
Graefe pour l'extraction de la cataracte par le procédé linéaire. C
(fig. 945), long et effilé, est tranchant sur un côté et soigneuseme
sur l'autre; il est très-étroit, mais en même temps il présente un

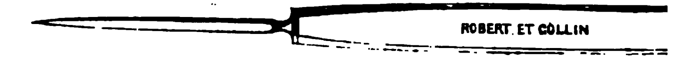


Fig. 945. — Couteau de de Graefe.

épaisseur sur ses faces, afin de combler la plaie pendant qu'il che
la chambre antérieure; de cette façon l'humeur aqueuse n'est pa
à s'écouler prématurément.

Le couteau de de Graefe ne risque pas de blesser le crist
passant entre la cornée et l'iris, il manœuvre en dehors du ch

(1) Weber, *Annales d'oculistique*, t. LIX, p. 70.

e. En outre, il est plus facile de le diriger, parce qu'on le voit con-
ment sur la surface antérieure de l'iris; lorsque la pointe du couteau
ler arrive dans le champ de la pupille, il est impossible de voir si
reste au devant de la cristalloïde; sa direction seule sert de point de
re.

s instruments destinés à attirer l'iris sont des pinces droites ou
bes, selon le point du globe oculaire qui doit être attaqué; les branches,
fines et très-lisses extérieurement, doivent s'affronter exactement par
e la longueur de leur surface interne qui présente à l'extrémité de l'une
e une petite arête conique reçue dans une mortaise creusée dans la
de opposée (fig. 946). Quand l'iridectom ie se fait tout à fait en



Fig. 946. — Pinces à iridectomie.

s, on recourt à des pinces contournées en S ou encore à des pinces
a courbure n'est pas arrondie, mais angulaire.

lieu de pinces, on peut employer la serretelle que nous avons repré-
e et décrite (page 402), et divers crochets que nous décrirons à
le IRIDODIALYSE.

rsque des adhérences occupant le champ de la pupille maintiennent
dans un état considérable de tension, il est souvent difficile de saisir
membrane avec les pinces à iridectomie; on peut alors s'aider utile-
t de la pince de Notta, de Lisieux (fig. 947). Cet instrument, qui res-
le au percuteur de Heurteloup, se compose de deux branches glissant
sur l'autre sous l'influence d'un bouton placé près du manche de l'in-
ent; le mors femelle, un peu plus long que le mors mâle, est aigu et
hant sur les côtés; il traverse l'iris d'avant en arrière; le mors mâle
alors s'appliquer sur le mors femelle. La portion de membrane com-
entre ces deux mors ne saurait s'échapper; de légers mouvements
imés à l'instrument la déchirent.

fin, pour faire l'excision de l'iris, on se sert de petits ciseaux droits
urbes sur le plat (fig. 948).

présente deux petites arêtes destinées à l'empêcher de s'enfoncer trop fondément sous la cornée ; un peu en arrière de cette lame vient s'a la branche supérieure *b*, dont l'extrémité oculaire *e* s'engage dans une taillée sur le couteau pour produire la perte de substance ; c'est un table emporte-pièce.

Pour se servir de l'instrument, il faut presser sur la branche supéri de façon que l'ouverture de son extrémité externe s'engage dans le cr qui termine la crémaillère indiquée par la lettre *d*. On fait alors pé le couteau lancéolaire sous la cornée ; dès qu'il est au point convenab pousse la crémaillère, et la branche supérieure, ramenée par le res vient s'appliquer sur l'inférieure en perforant la cornée. Cet instrum même que celui de Guépin, est à peu près abandonné ; d'ailleurs il es jours possible de faire sortir l'iris par une incision linéaire en allant le cher avec un crochet, en particulier avec le crochet mousse de (fig. 951).

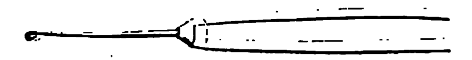


Fig. 951. — Crochet-mousse de Tyrel.

Critchett, qui a remis en honneur, avec grand succès, la méth l'enclavement, ne fait plus sortir le bord libre de l'iris, mais il saisit membrane entre ce bord et son attache ciliaire. Pour ce faire, on employer un crochet ou la serretelle de Charrière ; on pourrait aussi ployer la serretelle de White-Cooper qui ne diffère de la précédente que la courbure de son extrémité. Il serait plus simple encore de prendre pinces indiquées par Bowman. Celles-ci sont bien plus fines que les pi à pupille ordinaire ; leur extrémité fermée n'a que l'épaisseur d'une aiguille. Un tourillon placé entre les deux branches ne permet pas divergence supérieure à 2 millimètres.

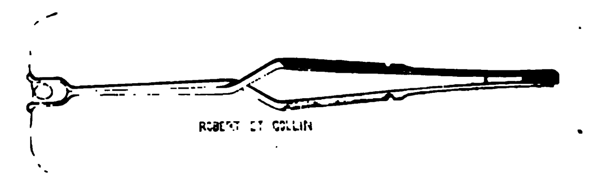


Fig. 952. — Pince porte-nœud.

Lorsque l'iris est une fois sorti, Critchett veut qu'on le serre dans gature ; pour ce temps de l'opération, Waldau a imaginé une pince

dé comporte trois méthodes : 1° le fragment décollé est aban- l'œil; — 2° le fragment est attiré au dehors et enclavé dans la cornée ; — 3° le fragment est attiré au dehors et coupé par les Cooper.

vons à nous occuper ici que des instruments avec lesquels on er la circonférence de l'iris, car ils peuvent en même temps ser- r cette membrane à l'extérieur. Ces instruments sont des pinces chets :

pinces à iridectomie très-fines, surtout celle qui a été modifiée an, peuvent être employées. La serretelle courbe de White-Coo- ntageuse parce qu'elle peut pénétrer et agir par une ouverture xtrêmement petite.

rochet de Reisinger, instrument composé de deux branches terminées par deux crochets très-fins; lorsque l'instrument est



Fig. 953. — Crochet double de Reisinger.

a la dimension et l'aspect d'un simple crochet. Cet instrument a nconvénients du crochet simple et, de plus, tous les inconvénients s à iridectomie, puisqu'il nécessite une ouverture de la cornée nde pour permettre l'écartement des branches ; il doit donc être

tant à la courbure du crochet un signe destiné à servir de point de
pour le maniement de l'instrument ; la pointe du crochet est exposée
ser l'iris ou la cornée.

4° La pince à recouvrement de Pamard. Cet instrument est com
deux branches : l'une, fixe, est un simple crochet monté sur un
d'ivoire ; l'autre, mobile, appelée branche à recouvrement, est disp
telle sorte que, lorsque l'instrument est au repos, elle masque com
ment le crochet. C'est en cet état que l'instrument est conduit
alors on fait descendre la branche à recouvrement en pressant
pédale qui se trouve sur le côté externe du manche ; le crochet
ayant saisi l'iris, on cesse de presser sur la pédale, et par conséqu
deux branches se rapprochent.

Cet instrument présente donc deux avantages : 1° il n'expose à
cune lésion inutile ; 2° il assure parfaitement la préhension de l'iris.

5° Les coréoncions de Langenbeck et de de Graefe. Le coréonci
Langenbeck (fig. 955) est composé d'un crochet d'acier glissant



Fig. 955. Coréoncion de Langenbeck.

tube d'or. Le tube d'or est fixé sur un manche creux d'arge
lequel passe un ressort en spirale destiné à attirer le crochet en
suffit de presser sur un bouton placé à l'extérieur du manche pour
le crochet en avant. Cet instrument a des avantages analogues à ceux
pince à recouvrement de Pamard.

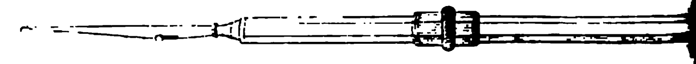


Fig. 956. — Coréoncion de de Graefe.

Le coréoncion de de Graefe, modifié par Schlagintweit (fig. 956),
sente tant d'analogie avec le précédent, qu'il n'est pas utile de nous
sur sa description.

6° Le crochet à aiguille attribué par les uns à Lusardi, par les
Baratta. Ce crochet se compose de deux tiges déliées montées
manche creux ; ces deux tiges s'emboîtent exactement lorsque l'
ment est au repos. Si au contraire on fait jouer la pédale placée
manche, la branche la plus courte descend en laissant libre le croch
termine la branche la plus longue. Il est facile de comprendre que ce
strument remplit le même but que celui de Pamard ; il ne risque de
aucun organe en cheminant dans l'œil et il n'est pas possible que l'i

[q]uelquefois indiqué de détruire des adhérences pathologiques [à] la cristalloïde antérieure. Après avoir ponctionné la cornée,

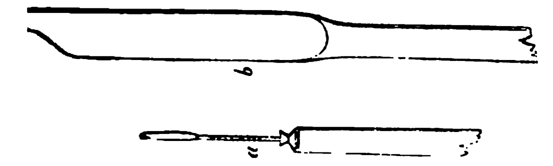


FIG. 957. — Spatule à corélysis de Streatfield.

[o]n attaque la synéchie avec une spatule (fig. 957) terminée en [cr]ochet mousse et plat. Cette spatule [est représent]ée en *a* avec ses dimensions normales, [et en *b* à u]n fort grossissement.

[Weber fait] la même opération avec le crochet [ar]rondi, représenté figure 958 avec un [diamètre] de 3mm en *a*, et de 1mm,5 en *c d*.

[Weber] a rendu tranchante la lame de l'in[strument de] Streatfield et l'a munie d'une tige [mobile.] « Au moyen de cet instru[ment, il s']imagine couper la synéchie, ce qui est impossible si le tran[chant ne se] déplace pas sur le tissu à sectionner (2). »

FIG. 958. — Crochet de Weber.



I. — INSTRUMENTS POUR L'OPÉRATION DE LA CATARACTE.

§ 1. — Division.

[Cette opé]ration, qui est très-ancienne (elle était déjà pratiquée du temps

racte employée pour l'abaissement; cependant Mackensie fait observ[...] cette aiguille doit être moitié moins longue; il recommande de [...] collet soit arrondi et que les côtés de la lance soient aussi tranch[...] le permet la forme de l'instrument.

Hays préfère à l'aiguille droite un instrument réunissant les avant[...] bistouri à ceux de l'aiguille. Le dos du couteau de Hays offre un [...] étendu aux trois quarts postérieurs de sa longueur, tandis que le d[...] quart est parfaitement tranchant; le tranchant de l'instrument est [...] ligne jusqu'à quatre lignes de la pointe, mais à partir de ce point il s'[...] dit pour former une pointe acérée en rencontrant le tranchant do[...] longueur totale de ce couteau, sans le manche, est d'environ sept l[...]

Desmarres a conseillé de ponctionner la sclérotique avec un coute[...] céolaire, et de faire pénétrer par cette ouverture un crochet à iridod[...]

La division par sclérotonyxis est peu usitée.

Division par la cornée. — Conradi qui, le premier, en 1797, a p[...] ce procédé comme méthode scientifique, traversait la cornée et la c[...] avec une petite lancette en forme de couteau.

Dé nos jours on fait cette opération avec des aiguilles; quelle que [...] forme que l'on donne à ces aiguilles, il faut que le col en soit ar[...] présente un diamètre suffisant pour que l'ouverture faite à la cornée, [...] portion tranchante, ne puisse livrer passage à l'humeur aqueuse. S[...] recommande une aiguille à tige longue de 2 centimètres, aplatie d[...] tiers antérieur en forme de fer de lance aigu et tranchant.

Jacob de Dublin se sert d'une aiguille à coudre ordinaire de la g[...] n° 7. Il courbe la pointe au degré convenable au moyen d'une pince [...] la fente d'une clef, sans faire chauffer, afin de ne pas détruire la t[...] A peine se trouve-t-il une aiguille sur vingt qui puisse être pliée [...] mais quand une pareille aiguille a été trouvée, elle possède une [...] que l'on rencontre difficilement dans les aiguilles trempées chez le [...] telier. Avant de se servir de l'aiguille, on aplatit la pointe sur une [...] pierre et l'on s'assure de son degré de perfection à l'aide d'un verre [...] sissant. Cela fait, on enfonce l'aiguille dans un manche de cèdre de [...] à ne la laisser saillir que d'un demi-pouce.

Mackensie (1) considère l'aiguille de Jacob comme l'une des meill[...] dont on puisse se servir.

Nous préférons cependant de beaucoup l'aiguille de Bowman. Cett[...] guille (fig. 959) très-étroite a un tranchant de un millimètre et [...] arrondi présentant un diamètre suffisant pour fermer hermétiquem[...]

(1) Mackensie, *Traité pratique des maladies de l'œil*, t. II, p. 478.

ile. Un arrêt placé sur la tige empêche un opérateur, même
ité, de l'enfoncer trop profondément. L'aiguille de Bowman est à
ile employée aujourd'hui pour la discision, opération qui tend
iser pour le traitement de la cataracte des jeunes sujets.

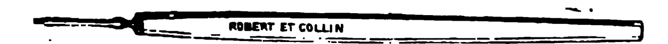


FIG. 959. — Aiguille de Bowman.

iguille de Bowman on peut aussi dilacérer les cataractes sili-
les cataractes secondaires; dans ce cas il faut avoir deux aiguilles
ition.

§ 2. — Extraction à lambeaux.

ération a pour but de faire sortir la lentille du cristallin après
un large lambeau aux dépens de la cornée, et après avoir incisé
. Il faut donc des instruments pour diviser la cornée, *kérato-*
s instruments pour ouvrir la capsule, *kystitomes;* des instruments
sortir la lentille, si elle ne s'échappe pas spontanément, *curettes,*
etc.

ruments destinés à l'incision de la cornée. — Daviel, qui fut si-
nteur, du moins le généralisateur de l'extraction de la cataracte,
d'un couteau en forme de feuille de myrte pour inciser la cor-
deuxième couteau de même forme, à pointe mousse, pour agran-
ion, de ciseaux pour achever le lambeau. Cette instrumentation
te ne tarda pas à être abandonnée; dès 1753, Lafaye taillait le
en un seul temps avec un bistouri étroit, bombé sur les deux
chant d'un côté, mousse de l'autre, si ce n'est tout près de la

l père se servit d'un couteau qui eut beaucoup de vogue autre-
instrument (fig. 960) a la forme générale d'une lancette à grain

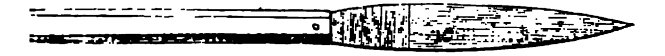


FIG. 960. — Couteau de Wenzel.

l est cependant un peu moins large et un peu plus long; son bord
est tranchant dans toute sa longueur, tandis que le bord supérieur
ue près de la pointe.

r imagina un instrument triangulaire à bords droits. Le bord su-

périeur est horizontal et tranchant vers la pointe, dans une petite par son étendue (fig. 961); le bord inférieur oblique est tranchant dans sa longueur; la lame va en s'élargissant rapidement de la pointe à la Cette disposition permet de tailler le lambeau par la simple progress kératotome, sans qu'il soit nécessaire de lui imprimer la moindre naison.

Beer perfectionna le couteau de Richter en rendant la lame plus et en bombant légèrement ses deux faces. Le bord tranchant du cou Beer forme un angle d'environ 15° sur le dos qui se continue en droite avec le manche; le dos, tranchant dans l'étendue d'une ligne la pointe, est arrondi, sans être trop épais, dans la plus grande partie longueur. L'épaisseur de cet instrument augmente insensiblement pointe à la base; cette augmentation graduelle d'épaisseur, ainsi convexité des faces de la lame, ont pour but de permettre à celle-remplir exactement la plaie de la cornée, afin que l'humeur aque puisse s'écouler avant l'achèvement complet du lambeau.

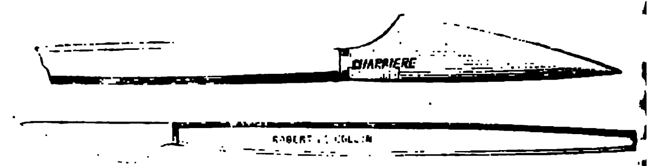


FIG. 961. — Couteau de Richter.

Le couteau de Richter, modifié par Beer, est généralement adopté pendant on lui a fait subir quelques modifications. Sichel et Desmarr avec raison diminué sa longueur; il arrive souvent, en effet, que la du couteau de Richter rencontre la saillie du nez avant la section plète de la cornée.

White-Cooper et Zehender ont proposé de substituer un tranchant rement courbe au tranchant droit de Richter. Cette modification pré des avantages sérieux qui ont été parfaitement développés par Ze der (1).

De Graefe père a fait courber *sur le plat* l'extrémité du couteau de Ri de façon que la pointe fût légèrement relevée. Le but poursuivi par de Gr était de tourner la pointe vers la cornée, afin que l'instrument pût gresser sans risquer de léser l'iris. Cette modification n'a pas d'avan sérieux, et de plus elle présente des inconvénients très-réels, puisqu'elle

(1) Zehender, *in* Wecker, *Traité théorique et pratique des maladies des* 2e édition, t. II, p. 219.

usser le couteau dans une direction parfaitement horizontale; e en outre de tailler un lambeau aussi périphérique que le de-elques écoles modernes.

que l'opérateur taille le lambeau avec le couteau de Richter, il in de pousser son instrument parallèlement au plan de l'iris pour cette membrane; il doit avoir soin aussi de conduire le cou-roit, d'un seul trait, sans basculer ni en haut, ni en bas, ni en en arrière, afin d'éviter que l'issue prématurée de l'humeur provoque l'iris à glisser sous le tranchant de l'instrument. On rendre cette manœuvre toute mécanique au moyen d'appareils a qui doivent être connus, bien qu'ils soient peu employés.

agina un couteau dont la pointe se prolongeait en aiguille. La la contre-ponction se faisaient avec l'aiguille, de sorte que la it plus qu'à suivre une voie tracée à l'avance. L'emploi de cet devait être rendu à peu près impossible par la saillie du nez stacle à la pointe de l'aiguille.

, Wiedmann, Reybard (de Lyon), Grand-Boulogne, imaginèrent, dier à cet inconvénient, des aiguilles à rainure; dans cette rai-it la lame du couteau de Richter poussée par un bouton ou par placé sur le manche. D'autres remplacèrent le bouton par un ascule qu'il suffisait de presser doucement pour faire avancer es divers instruments, sur lesquels nous ne nous étendrons pas ement, parce qu'ils ne sont pas entrés dans la pratique, présen-dant quelques avantages théoriques que Desmarres a fait ressor-La ponction et la contre-ponction pouvant être faites avec len-érateur serait plus maître de donner au lambeau une étendue le, et courrait moins le risque de le faire trop grand ou trop petit. l'aiguille, en traversant la cornée, n'ayant pas permis à l'humeur le s'échapper au dehors, et servant de conducteur au couteau, ourrait passer rapidement en avant de l'iris, et l'on ne serait pas e cette manière, à blesser cette membrane dont la hernie serait s fréquente. Enfin la section étant bien faite, la sortie du corps serait moins souvent, etc. » Cependant, ajoute un peu plus loin s, nous doutons que le couteau-aiguille soit appelé à jouer un e dans l'histoire contemporaine de l'extraction de la cataracte, et e remplacer un jour complétement le couteau de Richter.

(de Bordeaux) et Guérin (de Lyon) ont aussi imaginé des instru-essort destinés à servir tout à la fois d'ophthalmostat et de kéra-

arres, *Traité des maladies des yeux*, t. III.

est fixe et montée sur un manche; elle a exactement la form
Richter modifiée par Beer, si ce n'est que l'une de ses faces (
même forme que la première, mais plus petite, la deuxième
sur la face qui glisse sur la lame fixe, convexe sur l'autre face
en mouvement par un bouton courant dans une rainure m
manche. Quand l'instrument est fermé, il ressemble au coutea
c'est dans cet état qu'il fait la ponction et la contre-ponction
premier temps l'œil fuit vers l'angle interne de manière à em
teau d'avancer, on fait glisser la petite lame qui achève la
mencée. La petite lame devant toujours se trouver en avant, il
sable d'avoir deux instruments, l'un pour l'œil droit, l'au
gauche. Guthrie se servait quelquefois d'un kératotome p
grande analogie avec le précédent. Les kératotomes à double
certainement rendre des services; cependant ils sont peu e
doute à cause de leur complication.

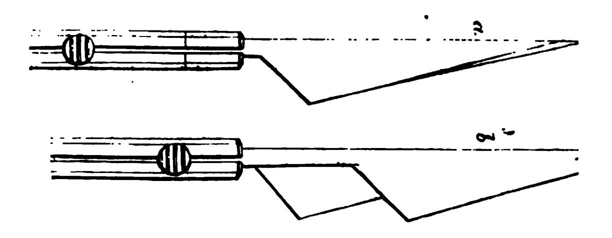


FIG. 962. — Kératotome à double lance de Jaeger.

ux de Daviel sont courbés sur le côté, de manière à pouvoir tion suivant une courbe concentrique à la circonférence de la faut en avoir deux paires courbées en sens inverse, l'une pour du côté temporal, l'autre pour la section du côté nasal de la cor- coup de chirurgiens rejettent les ciseaux prétendant que les inci- i pratiquées ne se réunissent pas par première intention, sont s'enflammer, à rester béantes, et favorisent la hernie de l'iris; ils a préférence au couteau. Nous pensons que les deux instruments ment bons; nous ferons cependant remarquer que si le tranchant u n'est pas excellent, cet instrument provoque, en tiraillant le laire, l'issue du corps vitré.

teau le plus employé est celui de Desmarres (fig. 963), petit cou- sse et étroit.

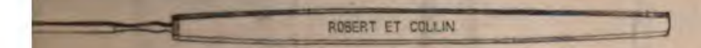


Fig. 963. — Couteau mousse de Desmarres.

ut aussi se servir du couteau de Leport qui n'est autre qu'un cou- Richter dont la pointe est mousse ou remplacée par un petit bou-

Kystitomes. — Ces instruments présentent un grand nombre de de formes; nous ne décrirons que les principales.

titome de *Jaeger* (fig. 964) : C'est une aiguille montée sur un e et terminée par un fer de lance aigu et tranchant; l'extrémité e du manche supporte une curette de Daviel. C'est du reste là une tion commune à la plupart des kystitomes.

titome de Lafaye : Ce kystitome, peu usité aujourd'hui, consiste tige terminée en fer de lance; la lame est cachée dans une gaîne t légèrement courbe, dont elle ne peut sortir que sous la pression essort placé, soit à l'extrémité du manche, soit sur l'un de ses côtés.

titome de Boyer (fig. 965) : Petite serpette montée sur un manche t une curette à l'autre bout.

titome de Guthrie (fig. 966) : Ce kystitome est formé d'une aiguille sur laquelle s'insère une petite dent triangulaire et acérée; il est cile avec cet instrument de déchirer largement la capsule.

marres (1) a proposé un kystitome-curette. Ce kystitome (fig. 967) se e d'une curette fenêtrée A dans la cavité de laquelle glisse un petit

Desmarres, *Bulletin de thérapeutique*, t. LVI, p. 64.

crochet ou un petit bistouri coudé B mû par un mandrin caché dans la
qui supporte la curette; ce mandrin est en communication avec une péd

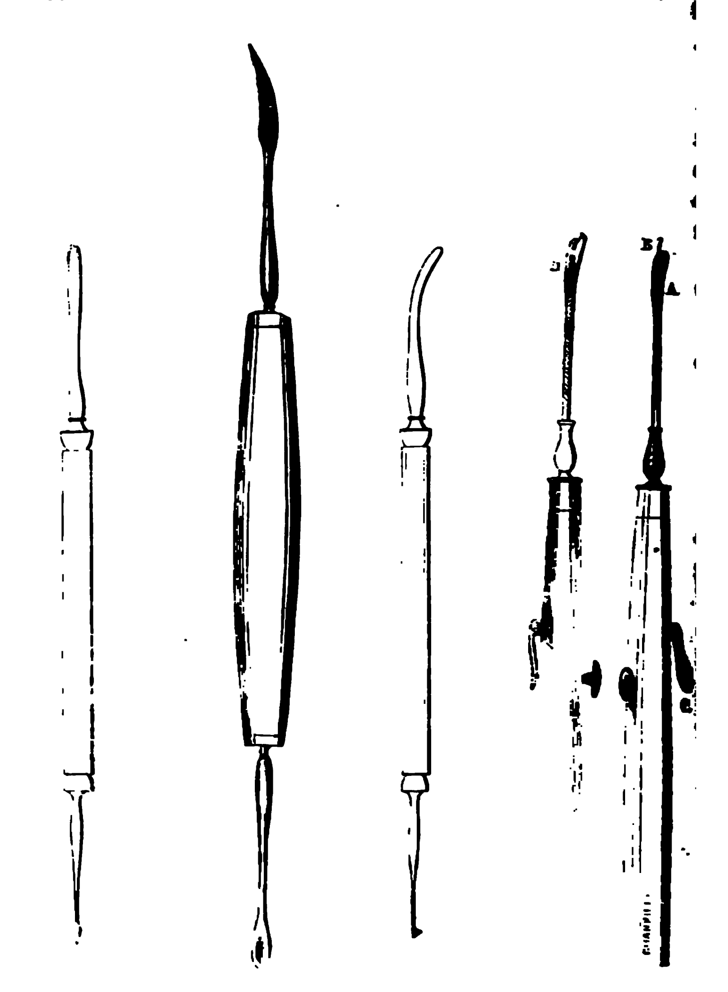


Fig. 964.—Kystitome de Jaeger. Fig. 965.—Kystitome de Boyer. Fig. 966.—Kystitome de Guthrie. Fig. 967. — Kyst à curette de D

placée sur le manche de l'instrument; une légère pression exercée su
pédale détermine la saillie du crochet au-dessous de la face convexe d
la curette. La curette, étant parfaitement lisse sur sa face convexe, g
sur l'iris sans risquer de blesser cette membrane, lors même qu'elle

sur le manche de l'instrument. Le but de cet instrument est anœuvrer dans la chambre antérieure sans blesser la cornée ame n'est démasquée qu'au moment où elle se trouve en re-allin.



Fig. 968. — Kystitome caché de Desmarres.

ments pour faire sortir la lentille et enlever des fragments ins étendus de la cristalloïde. — Quand la capsule est ouverte oportion convenable, le cristallin sort le plus souvent sans le ucun instrument; quelquefois il est nécessaire de favoriser sa ne légère pression exercée avec le dos de la curette de Daviel du globe opposé à celui sur lequel a été pratiqué le lambeau. tallin ne pouvait s'échapper à cause d'une adhérence contractée sule, on se servirait utilement de la petite spatule d'argent de (fig. 969) que l'on utilise plus communément pour l'extraction trangers de la cornée ou de la conjonctive.

ux petits fragments détachés de la masse cristallinienne, on les ex-la devient nécessaire, avec la curette de Daviel ou avec les pinces es que nous avons décrites à propos des opérations sur l'iris.



Fig. 969. — Spatule pour déchirer les adhérences.

Fig. 970. — Spatule de Dixon.

lin, avec un instrument spécial. « Cet instrument (1) se comp
pièces glissant l'une sur l'autre (fig. 971). La branche inférieur
longue, se termine à son extrémité comme une lame large
cataracte, piquante et coupante sur les côtés. A son extrémité
est fixé, rivé solidement, un petit tenon rivé dans une petite go
tiquée dans la branche supérieure, munie à son extrémité d'une
qui sert à accrocher la capsule cristalline. Pour se servir de l





Fig. 971. — Instrument d'Alessi, de Rome, pour enlever la cristalloïde ant

que l'on introduit par l'ouverture faite à la cornée, on incise la c
la lame inférieure; on appuie ensuite sur la bascule qui est sur
alors la lame supérieure glisse sur le petit tenon qui lui fait fai
la soulève pour aller en même temps accrocher la capsule e
aussitôt, saisie par un mouvement inaperçu opéré par la gout
le tenon qui fait échappement.

« A l'aide de cet instrument, en sortant le kystitome du glo
on extrait avec la griffe adaptée à la branche supérieure, les l

972. — Curette de Pagenstecher pour l'extraction du cristallin et de sa capsule, vue de face et de profil.

ns sa capsule, une curette large et plate que la figure 972 re- vue de face et de profil.

§ 3. — Extraction linéaire.

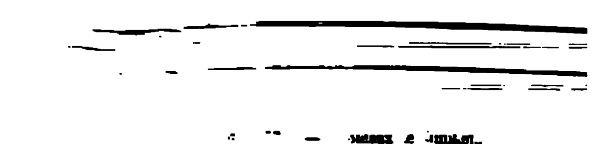
née accidentellement au commencement du XVIIIe siècle, l'ex- linéaire ne devint une méthode qu'entre les mains de Gibson vers ette méthode n'est entrée dans la pratique que depuis que de Graefe é les indications et les règles. Les instruments nécessaires à cette n sont des couteaux pour sectionner la cornée ou plutôt la scléro- – des kystitomes, — des crochets et des curettes pour faciliter n du cristallin.

totomes. — De Graefe se servait primitivement du couteau lancéo- oit dont nous avons donné la description en parlant de l'iridectomie 4. Critchett, qui fait son incision à la partie supérieure de la cor- coudé ce couteau afin de pouvoir manœuvrer commodément au- du rebord orbitaire.

man conseille un couteau lancéolaire dont les bords tranchants se nt à angle de 50 à 55 degrés; il veut de plus que la lame soit nt courbée sur le plat.

couteaux lancéolaires dont nous avons déjà fait ressortir les incon- s tendent à disparaître pour faire place au petit couteau de de Graefe. urgien qui, dans son nouveau procédé (2), fait l'incision tout à fait t et tangentiellement à la cornée, se sert d'un couteau long et effilé, nt sur un côté et soigneusement arrondi sur l'autre. Nous avons nté cet instrument figure 945, page 404.

peut l'agrandir avec des [illegible] à pointe fine et émo des petits couteaux (fig. [illegible]) mousses [illegible] sur le côté, tel [illegible]



[illegible]

[illegible] des kystiton [illegible] en exceptant [illegible] la kystitom[illegible] [illegible] à l'ext[illegible] [illegible] deux kystit[illegible] [illegible] en marche : on p[illegible] [illegible] n'est [illegible]



[illegible]

[illegible] dans [illegible] par laque[illegible]

[illegible] l'enlever [illegible] fréquent[illegible] [illegible] résultat [illegible] dans [illegible] instrum[illegible] [illegible] d'une curet[illegible] [illegible] dents [illegible] de [illegible] et de bas [illegible] ce que sa [illegible] [illegible] de la pupil[illegible]

iangulaires s'implantant dans la cristalloïde antérieure, produit une cette membrane équivalente à la largeur de l'instrument; le en remontant vers l'incision linéaire pratiquée à la sclérotique, : lambeau sectionné à la cristalloïde antérieure qui disparaît ainsi ıent du champ de la pupille.

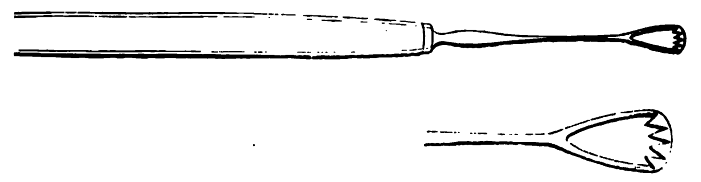


Fig. 975. — Kystitome de Maurice Perrin.

ırs expériences pratiquées sur des yeux d'animaux et sur des nous ont confirmé la réalité du résultat que nous venons d'an- Il y a tout lieu d'espérer que le kystitome de Maurice Perrin ı parfaitement son but sur le vivant.

ments destinés à faciliter l'issue du cristallin. — De Graefe dans ière méthode se servait tout simplement de la curette de Daviel. (Schuft) (1) ayant remarqué que cette curette trop épaisse et trop : brisait le cristallin et en refoulait quelques fragments derrière i a imprimé quelques modifications. La curette de Waldau (fig. 976) large et moins profonde que celle de Daviel; son bord très-épais et acéré est haut de un millimètre et quart; le col de l'instrument est ice afin que les lèvres de la plaie puissent se fermer derrière la cuil- que celle-ci a été introduite. La curette de Waldau étant d'argent le peut être recourbée si cette disposition devient nécessaire.

ırette de Waldau tenant encore trop de place, en arrière du cristal- raison de son épaisseur et du relief de son bord, Critchett a pro- ı nouvel instrument auquel il donne le nom de curette-levier (2). ırette (fig. 977) est formée d'une plaque d'argent plane, sans bords ı; son bord inférieur présente un léger relief ayant pour but de ıre d'attirer le cristallin sans que l'on soit obligé d'exercer la moin- ıion d'arrière en avant.

ırettes de Critchett, supérieures à celles de Waldau, ont encore été ıs par Bowman (3); tout en louant la curette de Critchett, Bowman ırver que son extrémité, qui a la forme d'un coin, doit dépasser le

(1) A. Schuft, *Die Auslöffung des Staares, ein neues Verfahren*. Berlin,

(2) Critchett, *Annales d'oculistique*, t. LII, p. 115.
(3) Bowman, *Ophthalm. Hosp. Reports*, t. IV, p. 337.

noyau de toute la longueur de ce coin, avant de pouvoir le saisi
plus ce coin tient une place inutile derrière le cristallin. Dans la

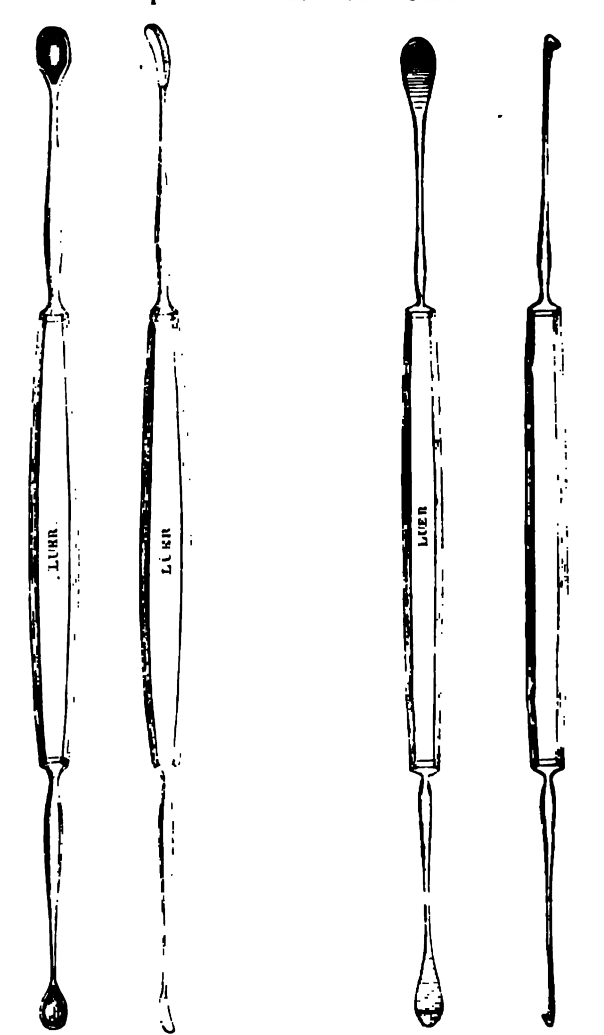


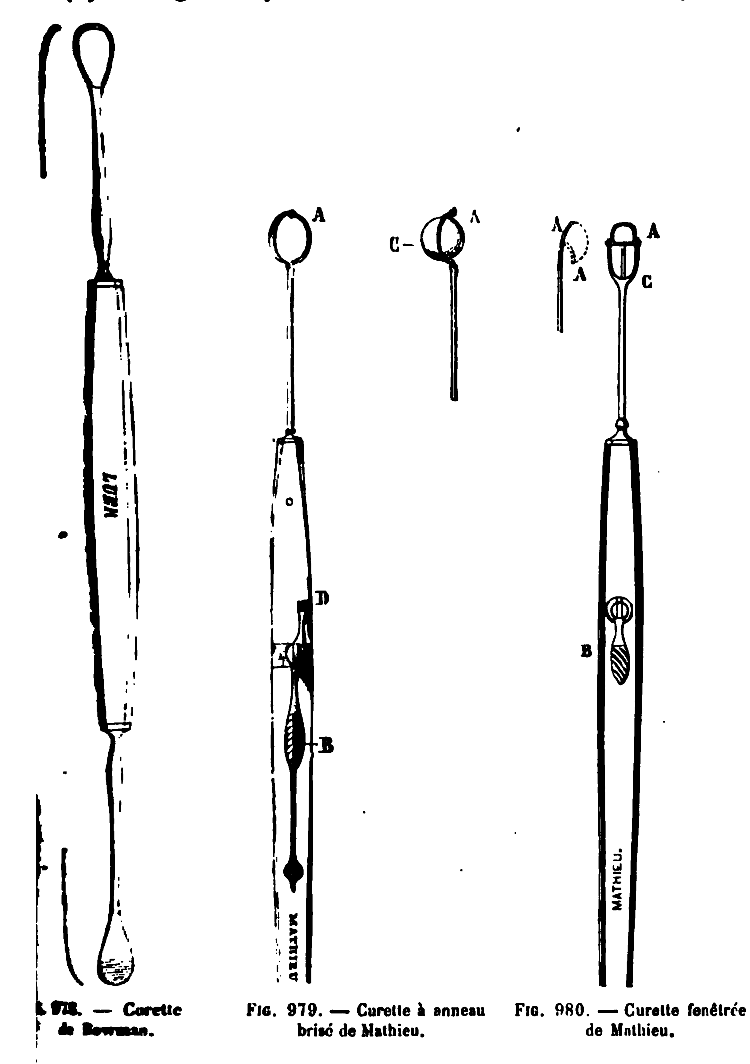
Fig. 976. — Curette de Waldau, vue de face et de profil.

Fig. 977. — Curette de Critchett, vue de face et de profil.

curette de Bowman (fig. 978), le bec n'est plus recourbé vers le ma
mais forme avec lui, ainsi que le corps de la curette, un angle très-o
la cuiller, très-mince à son extrémité, est un peu recourbée sur les

pouvoir pénétrer facilement ; elle a une ampleur suffisante pour ... facilement le cristallin.

... (1) a imaginé de placer au fond de la curette de Critchett, deux



... 978. — Curette de Bowman.

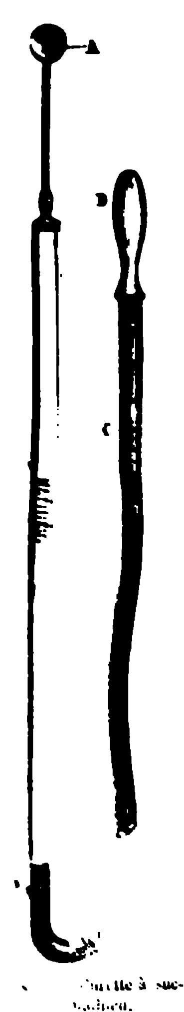
FIG. 979. — Curette à anneau brisé de Mathieu.

FIG. 980. — Curette fenêtrée de Mathieu.

... érignes très-courtes et très-fines ; ces érignes sont couchées dans le ... la curette jusqu'à ce que celle-ci ait dépassé le cristallin ; à ce

(1) ...lin, *Gazette des hôpitaux*, 1866.

moment elles sont relevées par le jeu d'une pédale, placée sur le instrument; elles pénètrent par conséquent dans la substan tallin et en facilitent l'extraction. Bie la longueur des érignes est calculée qu'elles ne puissent jamais traverser to seur de la cataracte en risquant de ble née.



Mathieu a construit deux curettes fe première (fig. 979) se compose d'une terminée par un anneau brisé A très-fi gent. Lorsque cet anneau a été conduit du cristallin, l'opérateur pousse sur la et imprime ainsi à la moitié de l'annea vement de rotation qui l'amène à se jux son autre moitié en prenant pour axe l'instrument. Le cristallin C serait alors s cela est représenté en A. Nous croyo instrument, très-ingénieux au point de rique, n'a aucune valeur pratique. N crivons la curette fenêtrée de la figure 9

L'extrémité inférieure A de la mobile sur la moitié supérieure C au m pédale B: lorsque la curette a été int arrière du cristallin, l'opérateur presse dale et détermine l'inflexion de l'extré se recourbe de façon à former un cr l'angle est plus ou moins fermé selon qu sion exercée sur la curette est plus ou m

Mathieu a aussi construit une curette communiquant par un manche creux av de verre B surmonté d'un ajutage auqu dapter un tube de caoutchouc C; une exercée sur l'extrémité D de ce tube a résultat de fixer, sous l'influence du vide du cristallin contre la curette et de per et facile extraction. Nous ne pensons pas que cette cu jamais dans la pratique.

Curette à succion.

Quand l'incision extérieure a été faite avec le suivant les règles posées par cet éminent chirur inutile d'introduire des curettes dans l'in

• LUER •

Fig. 982. — Curette d'écaille de de Graefe.

e douce pression (1), les masses corticales s'avancent, et le sommet
nucléaire commence à se présenter. Pour faire avancer la sortie du
n fait glisser le dos de la curette sur la sclérotique, en appuyant
avec une pression douce et très-égale successivement d'un angle de
ers l'autre, et *vice versa ;* puis, le noyau se dégageant d'avantage,
la curette sur la sclérotique, dans une ligne correspondante au
e la plaie, de bas en haut; en même temps on appuie le dos de
e, avec une force croissante. Dès que le diamètre du noyau se
dans la plaie, on diminue de nouveau la pression, et l'on ter-
sortie, en appliquant tout au plus le bout de la curette à la partie
vancée du bord nucléaire. »

uefois encore, quand il n'existe qu'une couche mince de corticale
e Graefe emploie la méthode de glissement.

te manœuvre est insuffisante, de Graefe fait descendre derrière le
un crochet mousse (fig. 983) avec lequel il attire cette lentille.
het est supérieur à la curette, car il peut être introduit à plat dans
sclérroticale, sans en contusionner les bords comme le font néces-
nt les curettes qui présentent toujours une certaine épaisseur ; de



Fig. 983. — Crochet mousse de de Graefe.

nd la concavité du crochet a été glissée au-dessous du cristallin, il
une légère attraction pour amener celui-ci au dehors, tandis que la

moment elles sont relevées par le jeu d'une pédale, placée sur de l'instrument; elles pénètrent par conséquent dans la substan tallin et en facilitent l'extraction. Bie la longueur des érignes est calculée qu'elles ne puissent jamais traverser to seur de la cataracte en risquant de ble née.

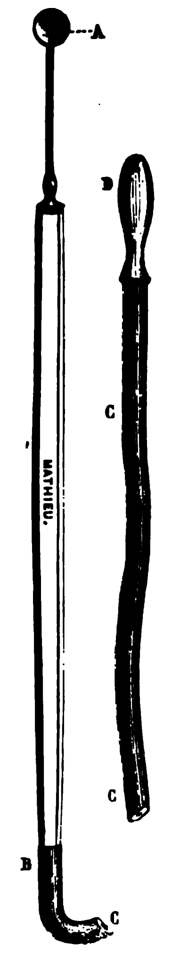


FIG. 981. — Curette à succion de Mathieu.

Mathieu a construit deux curettes fe première (fig. 979) se compose d'une terminée par un anneau brisé A très-fi gent. Lorsque cet anneau a été conduit du cristallin, l'opérateur pousse sur la et imprime ainsi à la moitié de l'annea vement de rotation qui l'amène à se jo son autre moitié en prenant pour axe l'instrument. Le cristallin C serait alors s cela est représenté en A. Nous croyo instrument, très-ingénieux au point de rique, n'a aucune valeur pratique. N rerions la curette fenêtrée de la figure 9

Ici l'extrémité inférieure A de la mobile sur la moitié supérieure C au n pédale B; lorsque la curette a été in arrière du cristallin, l'opérateur presse dale et détermine l'inflexion de l'extré se recourbe de façon à former un cr l'angle est plus ou moins fermé selon q sion exercée sur la curette est plus ou n

Mathieu a aussi construit une curette communiquant par un manche creux a de verre B surmonté d'un ajutage auqu dapter un tube de caoutchouc C; un exercée sur l'extrémité D de ce tube a résultat de fixer, sous l'influence du vid du cristallin contre la curette et de pe prompte et facile extraction. Nous ne pensons pas que cette cu cion entre jamais dans la pratique.

D'ailleurs, quand l'incision extérieure a été faite avec le de Graefe, en suivant les règles posées par cet éminent chiru presque toujours inutile d'introduire des curettes dans l'i

• LÜER •

FIG. 982. — Curette d'écaille de de Graefe.

e douce pression (1), les masses corticales s'avancent, et le sommet nucléaire commence à se présenter. Pour faire avancer la sortie du n fait glisser le dos de la curette sur la sclérotique, en appuyant avec une pression douce et très-égale successivement d'un angle de ers l'autre, et *vice versa ;* puis, le noyau se dégageant d'avantage, la curette sur la sclérotique, dans une ligne correspondante au e la plaie, de bas en haut; en même temps on appuie le dos de e, avec une force croissante. Dès que le diamètre du noyau se dans la plaie, on diminue de nouveau la pression, et l'on ter- sortie, en appliquant tout au plus le bout de la curette à la partie vancée du bord nucléaire. »

uelfois encore, quand il n'existe qu'une couche mince de corticale e Graefe emploie la méthode de glissement.

tte manœuvre est insuffisante, de Graefe fait descendre derrière le un crochet mousse (fig. 983) avec lequel il attire cette lentille. het est supérieur à la curette, car il peut être introduit à plat dans scléroticale, sans en contusionner les bords comme le font néces- nt les curettes qui présentent toujours une certaine épaisseur; de



FIG. 983. — Crochet mousse de de Graefe.

and la concavité du crochet a été glissée au-dessous du cristallin, il une légère attraction pour amener celui-ci au dehors, tandis que la

très-dure, de Graefe remplace le crochet mousse par un cro
(fig. 984).



FIG. 984. — Crochet aigu de de Graefe.

L'introduction des curettes n'est utile que dans des cas tout à
tionnels où les noyaux glissent trop facilement pour être entraîn
crochets.

§ 4. — Succion.

Nous pouvons rattacher, d'une manière générale, à la méthode
tion linéaire, l'ancien procédé de la succion que Laugier a essa
revivre. S. Laugier (1) se servait d'une petite pompe aspirante
dont la canule était constituée par une aiguille creuse et acérée. I

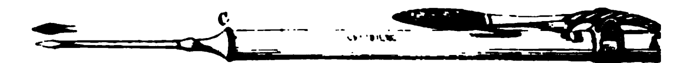


FIG. 985. — Aiguille et pompe à succion de Laugier.

l'aiguille, après avoir traversé la sclérotique, atteint la capsule
dehors et en arrière; dès lors il n'y a plus qu'à faire jouer la p
aspirer toutes les parties fluides de la cataracte.

Dans la pompe à succion de Bowman (fig. 986), la canule se
forme de curette; le corps de pompe contient un piston qui
s'abaisse sous le jeu d'un levier ; celui-ci est mis en mouvement p
qui s'allonge en A, tandis que l'index est glissé dans l'anneau lat

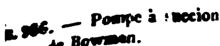
Nous ferons remarquer que l'instrument de Bowman ne fait pas
la ponction comme celui de Laugier ; il faut au préalable inciser l
la capsule. Du reste Bowman se sert surtout de sa pompe aspi
enlever les petits fragments qui ont échappé à la curette après l
linéaire. On pourrait, dans le même but, se servir de la curette
de Mathieu (fig. 981), qui n'est qu'une imitation d'un instrume
fait construire Pridgin Teale (2).

La succion peut aussi se faire avec l'aspirateur de Wecker, qu
pose d'une canule aiguë ou mousse B C (fig. 987) surmontée d'

(1) Laugier, *Revue médico-chirurgicale*, 1847.
(2) Pridgin Teale, *Annales d'oculistique*, t. LVII.

pas de vis sur lequel se fixe une pièce conique A recouverte
membrane élastique. Le doigt indicateur, appuyé sur la mem-
lastique, régularise l'aspiration.




. 986. — Pompe à succion de Bowman.

Wecker (1) fait observer avec raison que les méthodes de succion peuvent avoir une influence très-fâcheuse sur la circulation des membranes profondes de l'œil, surtout si l'aspiration n'est pas réglée avec une extrême lenteur.

Si la cataracte était absolument liquide, on pourrait lui donner issue en enfonçant dans son épaisseur l'aiguille à rainure de Wecker (fig. 988). Cette aiguille est analogue au couteau imaginé par Walker et à l'aiguille de Bussi (2).

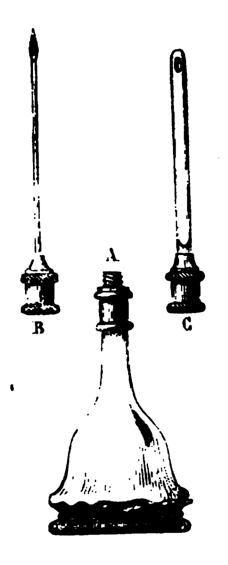


Fig. 987. — Aspirateur de Wecker.

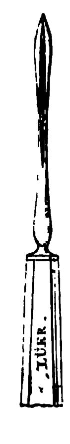


Fig. 988. — Aiguille à rainure de Wecker.

Wecker, loc. cit., t. II, p. 186.
Bussi, Annales d'oculistique, 1849, t. XXI, p. 261.

§ 5. — Abaissement de la cataracte.

Une aiguille est le seul instrument nécessaire pour éloigner la cat du champ de la pupille. A. Paré a figuré dans ses œuvres une aig pointe conique comme celle des aiguilles à coudre. Beer, Bell, Ja Hey, Schmidt, Scarpa, Dupuytren, etc., se sont ingéniés de donner à guille à cataracte une forme plus convenable en la terminant par une lame tranchante. Les aiguilles de Scarpa et de Dupuytren sont seul ployées en France. Dans l'aiguille de Scarpa la petite lame, plane



Fig. 989. — Aiguille de Scarpa modifiée par Dupuytren.

surface convexe, présente, sur sa face concave, deux plans inclinés par une arête saillante et peu tranchante se continuant jusqu'à la Dupuytren (fig. 989), trouvant dangereux de placer une arête sur la qui doit appuyer sur le cristallin, a rendu la face concave parfait plane. Dans l'une et l'autre aiguille, la pointe est aussi acérée que p et les bords sont parfaitement tranchants.

Quelques chirurgiens, entre autres Smalsius et Gerdy, ont imagi instruments plus compliqués.

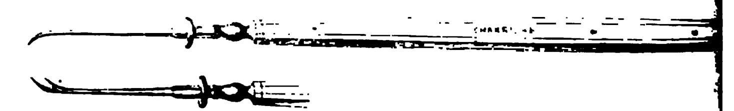


Fig. 990. — Aiguille double de Gerdy pour l'abaissement de la cataracte.

Smalsius commence par traverser la sclérotique avec une aiguille c lée à pointe aiguë; puis, dans la cannelure, il glisse une aiguille à p mousse avec laquelle il achève l'opération.

Gerdy a proposé une aiguille-pince (fig. 990) composée de deux d'inégale grandeur; la plus longue, lancéolée, porte la pointe; la plus s'applique exactement sur la précédente, de sorte que lorsque l'instr est fermé, il ressemble à une aiguille ordinaire. C'est dans cet état qu strument est conduit sur le cristallin, à travers la sclérotique; alo écarte les deux branches en retirant en arrière un anneau qui assurait

Le but que se proposait Gerdy était de presser sur le cristallin points à la fois.
truments compliqués sont peu employés.

Art. VIII. — Cataractes secondaires.

ite des opérations de cataracte, il peut survenir des cataractes es dues quelquefois à un petit fragment de cristallin oublié, mais vent à une opacité secondaire de la capsule ou à une production membranes.

irement on se borne à déchirer les opacités et à les écarter du la pupille; rarement il est nécessaire de les extraire.

échirer et écarter la cataracte secondaire, on peut se servir d'une abaissement introduite par la sclérotique et la cornée. Il est pré- e se servir de deux aiguilles à discision de Bowman (fig. 959,); les pointes de ces aiguilles, introduites simultanément sur deux posés de la cornée, sont dirigées vers le centre de l'opacité; dès -ci a été traversée les deux pointes la déchirent en s'écartant l'une e.

mieux débarrasser le champ pupillaire on cherche quelquefois à fausse membrane et à l'enrouler sur elle-même après l'avoir dé- La serretelle de Charrière remplit parfaitement cette indication, e a l'inconvénient de ne pouvoir pénétrer que par une ouverture ndue. On peut tourner cette difficulté en se servant des ciseaux de e Dublin (fig. 942, page 402) qui seront utiles surtout si le tran- terne des branches est remplacé par de petites aspérités destinées les parties opaques. Les ciseaux de Wilde font la ponction de la ar leur pointe et leurs bords externes tranchants; leur tige arrondie nsuite l'ouverture faite à la cornée pendant que les lames écartées, prochées, saisissent la fausse membrane et l'écartent. Cependant, telles ne sont pas d'un emploi très-commode, parce que le rappro- t des mors n'est assuré que par la pression exercée sur la pédale; e de là que la moindre inadvertance de la part du chirurgien déter- uverture de l'instrument en temps inopportun.

dification de Furnari a eu pour but de remédier à ce défaut. L'ai- lle de Furnari (fig. 991) a le volume d'une aiguille ordinaire de Elle est formée d'une tige terminée par deux branches parfaitement nt les extrémités réunies constituent une petite lame courbe; les ernes A des branches sont garnis d'aspérités, tandis que les bords

externes sont tranchants. Le mécanisme de l'instrument se comp boîte inférieure dans laquelle sont logés la bascule à engrenage nule et un ressort. En appuyant sur la bascule on fait rentrer la

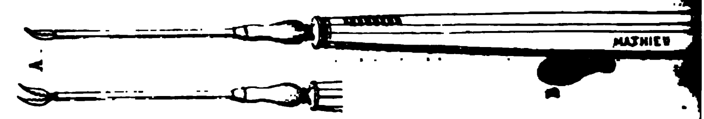


Fig. 991. — Aiguille-pince de Furnari.

le manche; alors l'aiguille, abandonnée a elle-même, se sépare saisit et déplace les corps opaques qui obstruent le champ de la lorsque la fausse membrane est une fois saisie, l'instrument re fermé de lui-même sans que le chirurgien soit obligé de continuer dre pression.

Maurice Perrin a modifié les serretelles d'une manière plus av encore (fig. 992) : la canule *b*, mue par la rondelle *c*, glisse à fr doux sur la tige d'acier qui se termine par les deux lames *e a*; donc de poser l'index sur la rondelle *c* et de la pousser en avant arrière, pour maintenir l'instrument ouvert ou fermé. La lame *a* et tranchante sur ses bords pour ponctionner la cornée; plus mousse, la lame *e* s'applique sur la première. Une vis *d* permet de ter les diverses pièces de la serretelle pour la nettoyer.

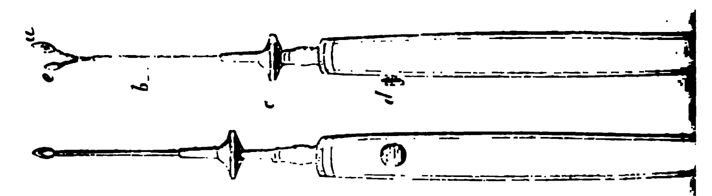


Fig. 992. — Aiguille serretelle de M. Perrin.

Le docteur Lanne a conseillé, pour l'extraction des cataractes second une pince-aiguille construite sur le modèle général des pinces à p continue.

Les deux mors (fig. 993) s'allongent en forme de petites tiges c ques, d'une longueur de 2 centimètres, terminées par deux pet de lance, qui, appliqués l'un contre l'autre, constituent la poi aiguille à cataracte. Deux pointes fixées sur la face d'application des branches, l'une au niveau du fer de lance, l'autre sur la tige,



FIG. 993. — Pince-aiguille du docteur Lanne.

nais on ne pourrait avec elle ponctionner la cornée et saisir la mbrane, comme cela se pratique avec les serretèles de Wilde et ce Perrin ; l'étroitesse de l'ouverture cornéale s'opposerait, en écartement des branches.

ou a dû pratiquer une section à la cornée, afin de procéder à n de la cataracte secondaire, on peut recourir aux instruments que ons de décrire, et plus simplement encore aux petites pinces qua



FIG. 994. — Pince à pupille artificielle de Sichel.

ns signalées à propos des opérations qui se pratiquent sur l'iris. Oe ore utiliser la pince à pupille artificielle de Sichel : l'un des mors d'une petite pointe qui pénètre dans un orifice ménagé sur le posé (fig. 994).

. IX. — INSTRUMENTS POUR DIVERSES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LE GLOBE OCULAIRE.

§ 1. — Scarification de la conjonctive.

levée par une petite pince à griffes multiples (fig. 996). Les ciseaux [...] sur l'un des anneaux, un trou taraudé qui reçoit une petite pince à [...]

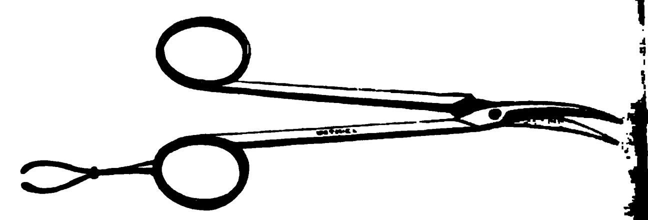


Fig. 995. — Ciseaux courbes de Furnari.

ches flexibles rapprochées par un coulant ; cette pince est destinée à [...] une petite éponge.

Si quelques filaments celluleux ont échappé à l'action des ciseaux [...]

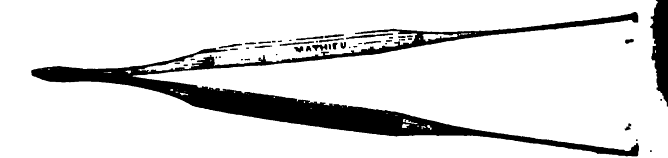


Fig. 996. — Pince à griffes multiples (Furnari).

nari les soulève sur un petit crochet mousse dont la concavité est [...] chante (fig. 997).

Tavignot coupe les vaisseaux de la cornée avec l'aiguille à cata[...] Desmarres a proposé un couteau spécial à tranchant très-convexe [...] promène, parallèlement à la cornée, sur les vaisseaux périkératiques [...] Deval a fait construire un couteau analogue à celui de Desmarres, [...]

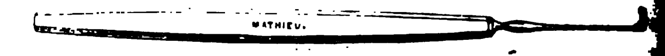


Fig. 997. — Crochet mousse à concavité tranchante (Furnari).

tranchant beaucoup moins convexe ; ce couteau est destiné à couper [...] ment et superficiellement la paroi muqueuse de la paupière, ou à r[...] productions granuleuses.

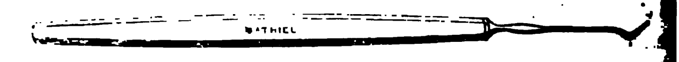


Fig. 998. — Scarificateur de Furnari.

Furnari scarifie la conjonctive avec un petit scarificateur (fig. 99[...]

ération peut se faire par la cornée ou la sclérotique.

n par la cornée. — La ponction de la chambre antérieure est
ployée pour diminuer la tension du globe oculaire dans cer-
halmies. Elle peut se faire avec la pointe d'une aiguille à cata-
ffit, après avoir traversé la cornée, d'imprimer à l'instrument
ouvement de rotation pour que l'humeur aqueuse s'écoule.

es se sert d'une aiguille (fig. 999) dont la pointe, parfaitement
apporte un épaulement empêchant l'instrument de pénétrer à
illimètres; cette modification, qui donne une grande sécurité à
, a été généralement acceptée. Un stylet d'Anel, introduit dans
duite par cette aiguille, permet de renouveler l'écoulement plu-
à quelques minutes d'intervalle.



FIG. 999. — Aiguille à paracentèse de la cornée de Desmarres.

fait une ponction un peu plus large avec le couteau à double
dont se sert Jules Guérin pour la ténotomie sous-conjonctivale.
, légèrement courbé sur le plat, offre sur l'une de ses lames une
itudinale qui rend l'instrument légèrement convexe dans le sens
l, et facilite sa pénétration; la largeur du couteau est de 3 milli-
viron. Pour faire sortir l'humeur aqueuse plusieurs fois dans
ournée, et même à vingt-quatre heures d'intervalle, Spérino
la petite plaie un stylet de baleine à extrémité olivaire.

n par la sclérotique. — Pour faire la ponction par la scléro-

glisser un petit stylet pour rompre l'hyaloïde, les saillies *bc* empêch pointe *d* de pénétrer trop avant.

Dans les cas de décollement de la rétine, de Graefe ne se propo de donner issue au liquide épanché, mais d'établir une communic entre la partie rétinienne et le corps vitré; il se sert d'une aiguille à

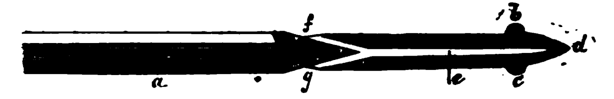


FIG. 1000. — Aiguille de Desmarres pour la paracentèse de la sclérotique.

tranchants dont le col, assez fort pour remplir la plaie scléroticale muni d'un arrêt placé à 16 millimètres de la pointe. Il déchire le dé ment en inclinant l'aiguille en divers sens. Les aiguilles à discisi Bowman peuvent être utilisées pour l'opération de de Graefe.

Wecker a fait construire par Lüer une aiguille-trocart (fig. 1001) mettant de donner issue au liquide épanché, et, en même temps, d'é ne communication entre la poche sous-rétinienne et l'humeur vi

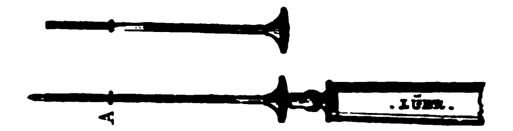


FIG. 1001. — Aiguille-trocart de Wecker.

c'est tout simplement un trocart de très-petite dimension muni d'un A. en forme de curseur, qu'un ressort permet de fixer sur la canule distances variables.

§ 3. — Staphylotomie de la cornée.

Pour faire l'excision de la cornée, on pourrait se servir d'un large teau à cataracte, en complétant la section avec des ciseaux. Le large co lancéolaire à deux tranchants (fig. 1002) de Desmarres est préférabl

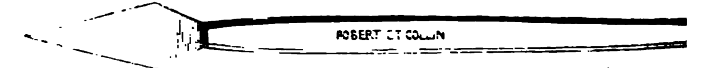


FIG. 1002. — Staphylotome de Desmarres.

aut avoir soin de fixer, au préalable, le staphylôme soit avec une é soit avec un fil qui en traverse la base.

Si l'on voulait recourir à la suture, d'après le procédé de Borelli

lent, il faudrait disposer d'aiguilles courbes pour conduire les fils, '·
couteau à cataracte de de Graefe pour faire l'incision, et de ci
enlever les lambeaux.

CHAPITRE II

INSTRUMENTS POUR LES MALADIES DE L'OREILLE

ARTICLE PREMIER. — INSTRUMENTS D'EXPLORATION.

§ 1. — Spéculums et otoscopes.

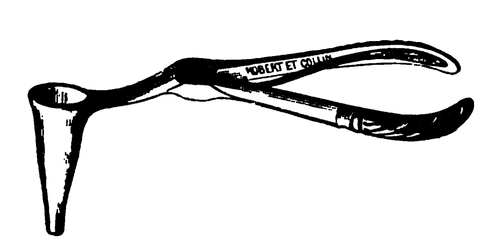
peut explorer le conduit auditif, sans instruments spéciaux
pavillon de l'oreille en haut et en arrière, afin de redress
sible la courbe décrite par le conduit auditif externe. C
veut procéder à un examen rigoureux, il faut recourir a.
t aux otoscopes.

spéculums sont pleins ou à valves.

mité en France, le spéculum plein jouit d'une grande vogue
erre, où l'on se sert surtout du spéculum de Gruber, modifié pa
et par Toynbee.

péculum de Gruber est constitué par un petit tube conique, en argent poli, d'un pouce et demi de longueur d'un diamètre de un huitième de pouce à son sommet dont les bords sont mousses et arrondis.

Avery, ayant remarqué que la forme conique du spéculum de Gruber ne permettait pas de



3. — Spéculum de Toynbee. Fig. 1004. — Spéculum d'Itard.

faire assez profondément, termina le cône par une extrémité tubu-
l'un diamètre invariable dans une longueur de trois quarts de pouce
. Toynbee donna à cette extrémité tubulaire une forme ovalaire,

plus convenable que la forme ronde, puisque la coupe du cond
est ovalaire et non pas circulaire (fig. 1003). Il est indispensa
poser de spéculums de divers diamètres (1, 2, 3), car les dim
conduit auditif externe ne sont pas identiques chez tous les suj

L'emploi du spéculum plein est assez commode ; cependant
observer que la portion tubulaire du spéculum de Toynbee péné
ment dans la portion osse
duit, portion qui n'est pa
il diminue donc de toute
de ses parois la voie o
rayons lumineux.


Fig. 1005. — Spéculum de Kramer modifié par Triquet.

Les spéculums bivalves
cet inconvénient ; pénétr
ment dans la portion ca
et charnue du conduit, ils
largement.

Les spéculums bivalves
diqués par Fabrice de F
plus employés sont ceux
Kramer, de Kramer modi
quet, de Bonnafont et de

La forme droite des valv
culum d'Itard (fig. 1004)
parfaitement appropriée à l
du conduit à parcourir.

Supérieur au précédent,
lum de Kramer a la forme d
noir métallique divisé en
tiés suivant sa longueur
3 centimètres. Le sommet d
noir est cylindrique et d'un
diamètre, afin de pouvoir
dans les conduits les plus é
valves présentent une cour
delée sur celle du conduit au
base est fixée, à angle droit,
mité de deux branches arti
un écrou comme les ciseaux. Il suffit de presser sur l'extrémité d
qui sont séparées par un ressort, pour obtenir l'écarte

ification de Triquet (1) (fig. 1005) a consisté à adapter une cré-tre les deux branches qui supportent le spéculum ; la graduation la crémaillère permet d'apprécier les dimensions du conduit

recommande de peindre en brun la face interne des valves, afin effets de lumière produits par la réflexion des rayons lumineux. ition de Kramer est parfaitement juste ; cependant elle n'est pas néralement ; on s'efforce, au contraire, de rendre les valves aussi que possible.

ulum de Weiss a aussi la forme d'un cône, mais il est composé ves montées sur un manche articulé à angle droit, et formé de ièces dont le rapprochement ou l'éloignement détermine des ts analogues des valves. Il est utile, surtout, lorsqu'il convient une dilatation considérable de la portion cartilagineuse des con-certaines opérations, telles que la ligature ou l'extraction des

nt (2) a fait construire un petit spéculum (fig. 1006) composé de , dont la longueur est calculée de telle sorte que l'instrument ne pénétrer au delà de la portion extensible du canal. Légèrement s valves s'articulent entre elles à la réunion du tiers externe de

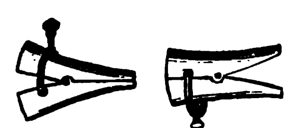


FIG. 1006. — Spéculum de Bonnafont, ouvert et fermé.

eur avec les deux tiers internes. Une vis, munie d'un bouton, ter les valves et à les maintenir ouvertes dès que l'écartement ffisant.

ulum est le meilleur de tous, car il tient seul dans le conduit par des valves ; l'opérateur conserve donc la liberté de ses deux r opérer dans le conduit.

ons directs du soleil sont la meilleure lumière que l'on puisse pour éclairer le fond du conduit auditif. Mais on ne peut se ser-moyen en tout temps et en tout lieu ; on a donc dû recourir à la tificielle.

les essais d'Archibald Cléland, de Bozzini, etc., les otoscopes se

uet, *Traité des maladies de l'oreille*. Paris, 1857, p. 66.
afont, *Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille et des l'audition*. Paris, 1860.

sont multipliés. Le procédé le plus simple a été indiqué par Ménière (1); consiste à placer derrière la flamme d'une bougie, une cuiller d'argent fait office de miroir concave. Triquet, ayant remarqué que l'on n'arri placer la bougie et la cuiller dans des rapports convenables qu'après quel tâtonnement, a proposé un petit appareil (fig. 1007) construit sur le mê principe ; cet appareil se compose d'un support à deux valves qui s'ouvr et s'écartent par la pression d'un ressort ; une bougie allumée est pla entre les valves, un petit miroir métallique est fixé en arrière.

Dans l'otoscope de Kramer, une lampe d'Argand constitue le fo



FIG. 1007. — Réflecteur de Triquet. FIG. 1008. — Otoscope de Bonnafont.

lumineux. « Cette lampe est entourée d'une boîte de fer-blanc noi l'intérieur, percée en dessus pour laisser passer le verre, et, de ouverte latéralement pour que la lumière jaillisse par un point déterm L'ouverture par où le faisceau lumineux doit sortir est garnie d'un

(1) Ménière, *Mémoire sur l'exploration du conduit auditif*. Paris, 1841

imple, l'otoscope de Bonnafont (1008) produit un éclairage très-
nt; nous reproduisons la description qu'en a donné l'auteur (1). »
re, qui n'a guère que 6 centimètres de hauteur et 5 de dia-
st composé de deux valves articulées à charnière *b*, de manière à
'ouvrir pour s'adapter au verre d'une lampe correspondant au foyer
. Ce cylindre présente d'un côté une ouverture circulaire, de
etres, munie d'une lentille convexe des deux côtés, et communi-
n petit tube soudé sur le corps de l'instrument. Ce petit tube est
d'un miroir réflecteur *o e* placé en face de la lentille et décrivant
un angle d'environ 45 degrés; 2° d'une lentille fermant l'ouverture
ndante du tube *d*. On comprend maintenant que la partie cylin-
e l'instrument une fois adaptée à la lampe, la lumière de celle-ci
ment réfractée par la première lentille avant d'être reçue par le
flecteur, lequel à son tour la réfléchit à angle droit sur la deuxième
u'elle traverse en se condensant, et forme, en sortant, un faisceau
très-intense, lequel, dirigé sur le conduit auditif pendant que
st dilaté par le petit spéculum bivalve, éclaire si bien toutes les
e ce tube, qu'il devient facile de distinguer toutes les transforma-
rbides qu'il peut avoir subies. » La lampe est maintenue sur un
rni d'une vis qui permet de l'élever et de l'abaisser à volonté,
cer ainsi la lumière au niveau de l'oreille que l'on veut examiner. »
n premier modèle, Bonnafont avait ménagé un orifice central au
miroir réflecteur; il l'a supprimé, parce qu'il s'est aperçu qu'il
tre le bord de l'instrument et le spéculum une distance suffisante
visuel de l'observateur pût pénétrer dans le conduit

Blanchet (fig. 1009) se compose (2) : 1° d'un spéculum A
norcies intérieurement; 2° d'un miroir concave I à orifice central;

valves et de les maintenir écartées. Les valves du spéculum sont éc ou rapprochées par l'action des branches B C. Le miroir concave I e au spéculum A par la tige G, sur laquelle la lentille H peut prendre di positions au moyen de la glissière F.



Fig. 1009. — Otoscope de Blanche.

Le Dr Garrigou Desarènes(1) a présenté à la Société de médecine Paris un otoscope qui fournit une lumière beaucoup plus considérable q tous les appareils précédents.



Fig. 1010. — Otoscope de Garrigou Desarènes. Fig. 1011. — Spéculum de Garrigou De

La lampe qui fournit la lumière dans l'otoscope parabolique de Garri (fig. 1010) est placée au centre d'un tube A supportant un réflecteur

(1) Garrigou Desarènes, *Gazette des hôpitaux*, 1867, p. 407.

parfaitement poli sur sa face interne ; la partie posté-
eur peut se démonter pour régler la lumière de la
ineux émanés de la lampe arrivent parallèlement à
ont réunis par un verre plan convexe ayant un foyer
verre est doublé, sur son côté plan, d'un autre verre
t le complément de la teinte jaunâtre de la lumière
t ainsi une clarté très-blanche.
sur une lampe ordinaire au moyen du tube métal-
teur parabolique (fig. 1012).



— Mode d'emploi de l'otoscope Garrigou Desarènes.

t une lumière très-vive, Garrigou emploie en même
im à deux valves C C (fig. 1011), muni d'un écran
tre d'un orifice B de 15 millimètres ; l'écran est fixé
E ; il a pour but d'absorber les rayons dont on n'a
m de Garrigou Désarènes tient de lui-même dans le
celui de Bonnafont.
la structure de la plupart des appareils que nous
t nullement en rapport avec le but que l'on cherche
besoin de disposer d'un éclairage d'une intensité si
rcevoir nettement le fond du conduit auditif, et
e quand le tympan est détruit.
on Duplay, nous plaçons le malade à côté d'une
ée de la même manière que pour l'examen ophthal-
oduisons ensuite dans le conduit auditif externe un
ou mieux un spéculum de Bonnafont. Ces disposi-
geons vers ce spéculum les rayons réfléchis d'un mi-

roir concave fixé sur notre front par un bandeau (fig. 1013 monture de lunettes. En un mot, nous employons pour l'exam le procédé laryngoscopi par Smeleder et Ed. Fo



FIG. 1013. — Miroir réflecteur fixé au front par un bandeau.

Quelquefois encore n vons de l'otoscope angla (fig. 1014). Cet otoscop d'un tube en métal poli vent en argent, termi antérieure par un ajutag sur un spéculum auris Toynbee. La partie p tube est muni d'un o lequel regarde l'observat moyenne est occupée p réflecteur C, incliné à percé d'un orifice cent de ce réflecteur, le tube présente un large orifice latéral su pavillon évasé en entonnoir A. Les rayons lumineux, qu'ils pr soleil ou d'une lampe ordinaire, se réfléchissent sur le mi diriger vers le spéculum.

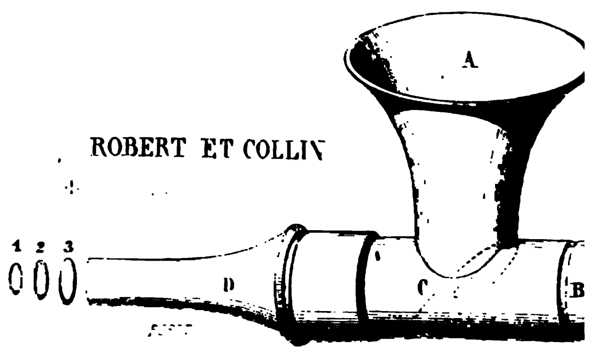


FIG. 1014. — Otoscope de Brunton.

Les boîtes qui renferment l'otoscope de Brunton sont muni spéculums Toynbee de diamètre variable à leur orifice intern diamètre identique avec l'orifice opposé qui s'ajuste sur le tu scope est très-avantageux parce qu'il est très-portatif et permet sans aucun préparatif; il suffit de mettre le pavillon dans la c rayons provenant du soleil ou de la flamme d'une bougie.

§ 2. — Instruments pour mesurer l'acuité de l'ouïe.

mesurait l'acuité de l'ouïe en laissant tomber un marteau de
eur sur une planche, à des distances variables. Itard donna à ce
ne teinte scientifique: le marteau doit frapper le corps dur sous
déterminé qui est indiqué par une aiguille tournant sur un
adué (fig. 1015).



Fig. 1015. — Acoumètre d'Itard.

lle indique le degré d'écartement du marteau et par conséquent
du bruit. L'acoumètre de Yearsley (1) est fondé sur des prin-
ogues.

oumètres sont peu employés; le plus souvent, on se contente
r la distance à laquelle le tic-tac d'une montre est perçu par le

près à la même époque, Vidal de Cassis et Bonnafont ont proposé
r le degré de sensibilité du nerf acoustique en plaçant un dia-
différents points du crâne; cet instrument rend de grands services
ques cas exceptionnels.

§ 3. — Instruments pour l'exploration de la trompe d'Eustache
et de l'oreille moyenne.

e emploie pour explorer la trompe d'Eustache un instrument
donne le nom d'otoscope, composé d'un tube élastique d'environ
ouces de longueur, et terminé, à chacune de ses extrémités, par
t d'ivoire ou d'ébène (fig. 1016).

les extrémités de ce tube est placée dans l'oreille du malade,
s l'oreille du médecin. Si la trompe d'Eustache est libre, le mé-
nd distinctement un bruit caractéristique quand le malade fait
expiration, après avoir pris la précaution de fermer la bouche et
s.

ley, *Archives générales de médecine*, t. VI, 5e série, p. 618.

Pour arriver à un résultat plus positif encore, Toynbee introduit d



Fig. 1016. — Otoscope indirect de Toynbee pour l'exploration de la trompe d'Eustache et de l'oreille moyenne.



Fig. 1017. — Otoscope direct de Toynbee pour l'exploration de la trompe d'Eustache et de l'oreille moyenne.

la trompe d'Eustache le cathéter que nous décrirons page 461; pu

l'opérateur perçoit parfaitement, s'il fait usage d'un tube unis-
onduit auditif externe à celui du patient.

— INSTRUMENTS POUR L'EXTRACTION DES CORPS ÉTRANGERS.

ule d'instruments, pinces, crochets, leviers, curettes, ont été
pour faciliter l'extraction des corps étrangers du conduit auditif

eurs du Compendium, et avec eux presque tous les chirurgiens
rs (1), font observer que ces instruments ne doivent être employés
très-exceptionnel quand des injections d'eau tiède n'ont pas
ener les corps étrangers au dehors. Les injections se pratiquent
areil de Ménière décrit tome 1er, page 84; à défaut de cet
n peut se servir d'une seringue ordinaire.
ux divers pinces et crochets, les plus recommandables sont les

trument de Vidal de Cassis (fig. 1018), composé d'une canule
ourue par un fort ressort de montre terminé par un petit bouton
sque la canule a été glissée au-dessous du corps étranger, on fait
ssort en pressant sur un bouton situé à l'arrière de l'instrument;
dans cette situation en tournant une vis placée sur la partie laté-
canule. Le ressort en se recourbant passe derrière le corps étran-
ant le tout en avant, canule et ressort, on extrait ce corps.
urette articulée de J. Leroy d'Etioles (fig. 1019), curette construite
ne principe et le même modèle que celle que ce chirurgien a con-
r l'extraction des corps étrangers du canal de l'urèthre.
urette de Cloquet (2) (fig. 1020), petit stylet d'argent terminé en
anse métallique, et en A par une petite curette. Le métal qui

4° Des pinces à disséquer à mors très-longs et aplatis à leur extré
ces pinces sont conseillées par Bonnafont. Les Anglais se servent

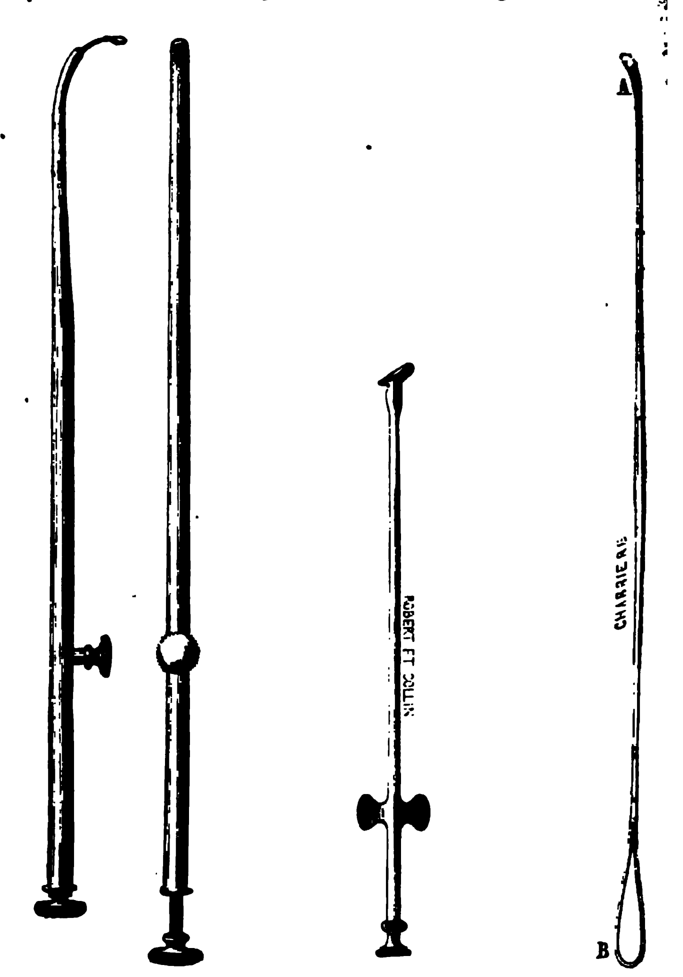


Fig. 1018. — Instrument de Vidal (de Cassis) pour retirer les corps étrangers du conduit auditif interne.

Fig. 1019. — Curette articulée de J. Leroy d'Étioles.

Fig. 1020. — C anse de Claqu

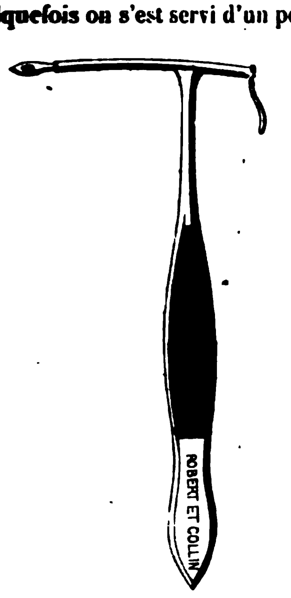
de ces pinces, auxquelles ils ajoutent un petit crochet qui peut servir lever les boulettes de coton introduites dans le conduit auditif.

5° Les pinces-curettes de Rousset de Vallière (fig. 1021) sont com

branches soudées perpendiculairement sur les mors d'une pince à n; une canule courant sur les branches perpendiculaires les maintient serrées l'une contre l'autre les ont été glissées de chaque côté du ...nger.

le corps étranger est peu résistant, e serait une boulette de coton, Bonommande une pince dont les mors c, par un double crochet à dents de ...nètrent dans le corps étranger; les t rapprochés par un coulant ab, pré... sa partie postérieure deux anneaux le mouvoir (fig. 1022).

...quefois on s'est servi d'un petit tire-



. — Pince-curette de Rousset de Vallière.

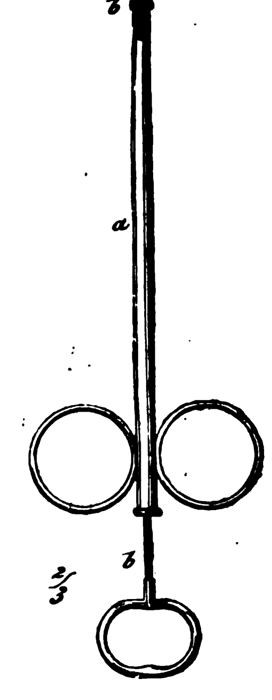


FIG. 1022. — Pince de Bonnafont.

' extraire des corps étrangers du conduit auditif; en règle géné... ...strument est bien plus propre à enfoncer les corps étrangers ...ire sortir (1).

...teur Bussière a fait connaître un procédé très-simple pour remplacer curette de Leroy (d'Étiolles) : « Je prends, dit-il, une épingle

(1) ...letin de la Société de chirurgie, t. IX, p. 181 et suiv.

rieure de ce corps la portion recourbée de l'épingle, et dès qu
arrivée à la partie postérieure du corps étranger, je lui fais
petit mouvement de rotation, un quart ou un cinquième de ci
et par un léger mouvement de traction en haut et en dehors
rasse promptement le patient (1). »

ART. III. — OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES

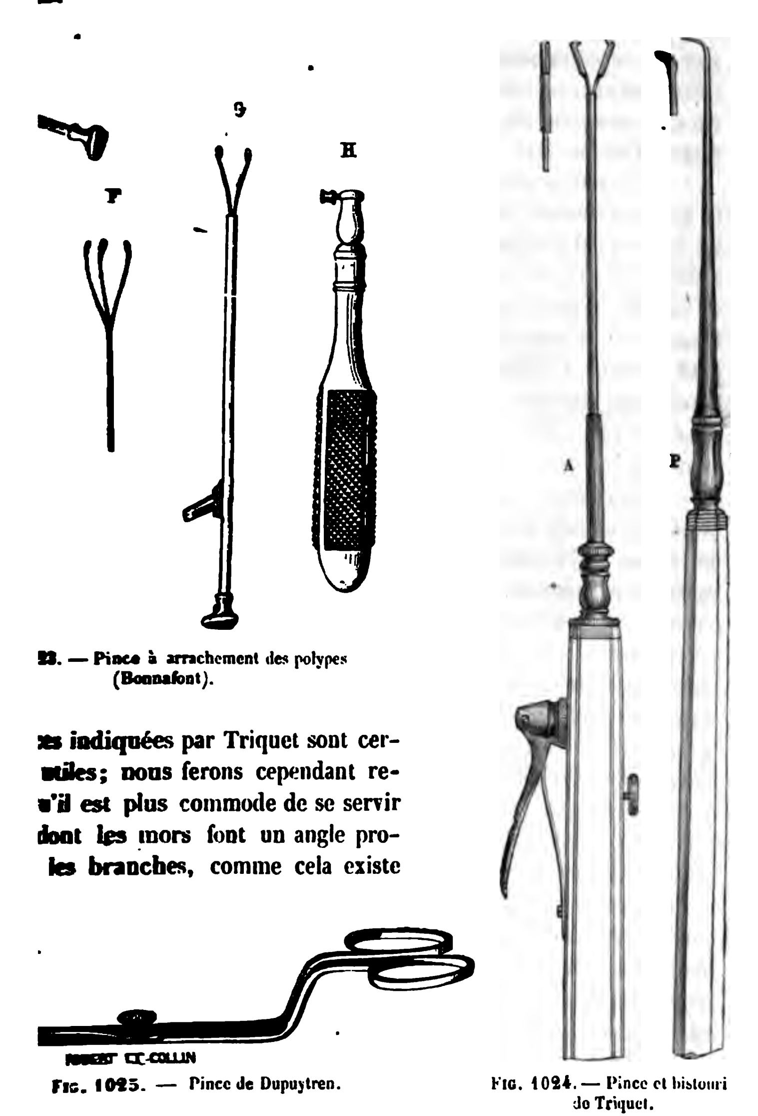
Les principales méthodes sont l'arrachement, la ligature, l'
cautérisation.

§ 1. — Arrachement.

L'arrachement peut se faire avec les pinces de Bonnafont
Celles-ci se composent : 1° d'un manche H ; 2° d'une pince
trois branches F G ; 3° d'une canule à coulisse dans laquelle es
des deux pinces ; l'extrémité libre de la canule se termine pa
aplati. Une petite tige carrée réunit la canule au manche H su
est fixée à angle de 45° environ (E), au moyen d'une vis
placée sur la partie supérieure du manche. Cette dispositio
suivre de l'œil tous les mouvements de la pince, puisque la m
son manche est placée au-dessous de l'oreille, de façon à ne gê
ment le passage de la lumière.

Quand le polype est saisi, on assure sa préhension en pouss
vers les mors de la pince ; on enlève ensuite le manche pou
mouvement de torsion que l'on doit autant que possible co

...des yeux), que par un volume un peu plus considérable ; la lettre ...ésente un petit bistouri destiné à couper le pédicule s'il est très-...



...3. — Pince à arrachement des polypes (Bonnafont).

...es indiquées par Triquet sont cer-...utiles; nous ferons cependant re-...s'il est plus commode de se servir ...dont les mors font un angle pro-... les branches, comme cela existe

Fig. 1025. — Pince de Dupuytren.

Fig. 1024. — Pince et bistouri de Triquet.

...strument de Dupuytren ; la main de l'observateur, placée au-des... l'oreille, ne gêne pas la vision (fig. 1025).

§ 2. — Ligature.

L'appareil de Fabrizj est un des meilleurs, à la condition que le soit pas trop volumineux. En raison de son importance, et cette ligature est non-seulement applicable aux polypes de l'or encore à ceux des autres régions, nous décrirons ce procédé av d'après l'auteur (1):

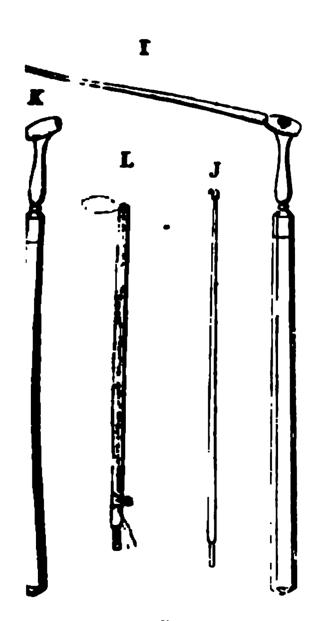
« On se sert de plusieurs canules d'argent, longues de 108 m et dont le diamètre ne dépasse pas 3 millimètres. Chaque canul un fil de métal qui fait anse en sortant d'une des extrémités, et q l'autre de 135 à 162 millimètres. L'extrémité des canules du côt est divisée en deux parties égales par une petite barre qui sépar bouts du fil. L'autre extrémité de la canule porte sur sa partie l petit bouton. A l'aide d'une de ces canules, on introduit une l'oreille qui embrasse le polype le plus près possible de son pé serre un peu l'anse en tirant à soi les deux extrémités libres lequel on fait glisser la canule, qu'on tire toujours à soi. Puis, sur cette première canule, on porte une autre anse sur le po première, servant de pince, peut faire avancer cette nouvelle ans de la base de la tumeur. Alors la première étant inutile, on l' continue les torsions avec la seconde. Si la tumeur résiste et r pas détacher, on prend une autre anse qui, destinée à rester en de chanvre, et est portée par une petite canule de plomb. Avec pince, on aplatit celle-ci sur le fil dans quelques lignes de son é dedans du conduit, et l'on entretient ainsi cette espèce de ligatur la tumeur gêne les manœuvres, on la coupe avec des ciseaux t après avoir appliqué la première anse, et l'on termine l'opér manière indiquée. Le jour suivant, on essaye si la tumeur se d exerçant sur elle quelques tractions au moyen de la canule; s résiste, on arrache en exercant de nouvelles torsions sur le pédi

Si le polype est assez volumineux pour remplir presque compl conduit, Bonnafont (2) recommande les instruments suivants : « nœud ressemble à celui de Récamier pour les polypes de l'ut réduit aux dimensions suivantes : longueur de la tige jusqu'au 12 centimètres, largeur un millimètre et demi, épaisseur un d mètre. Le serre-nœud est un peu plus fort, sa largeur étant

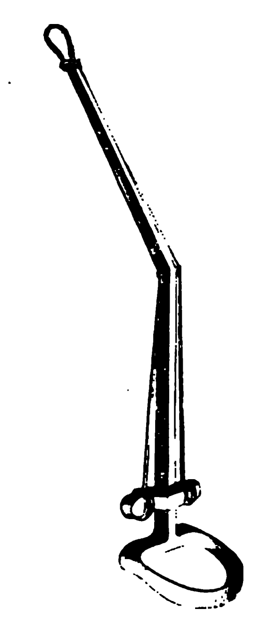
(1) Fabrizj, *Résumé des leçons de médecine opératoire acoustique* ; *l'École de médecine de Paris*, 1839, p. 12.

(2) Bonnafont. *Traité pratique des maladies de l'oreille*. Paris, 1860.

s et son épaisseur de un millimètre. Celui-ci consiste en une tige présentant : 1° un chas à une extrémité pour faire passer les deux u fil ; 2° à 7 centimètres de cette extrémité un petit bouton à vis d'une petite œillère placée à la distance d'un demi-centimètre; , son extrémité correspondante est libre et se fixe sur un manche l'aide d'une vis de pression. Toutes ces parties sont représentées igures K, L, J, I. On peut tout à la fois agir avec cet instrument ion et par torsion (fig. 1026).




026. — Porte-ligature et serre-nœud de Bonnafont.


FIG. 1027. — Pince de Wilde.

nce de Wilde (fig. 1027) est souvent employée aussi dans le traides polypes de l'oreille : elle se compose d'une tige coudée, terà son extrémité manuelle par un anneau dans lequel s'engage le et, à l'extrémité opposée, par deux petits coulants dans lesquels e fil; après avoir traversé deux autres coulants, les chefs du fil t s'enrouler sur une pièce transversale qui monte et descend, ment doux, sur la tige coudée, sous l'impulsion des doigts de l'or.

igon-Desarènes a fait construire par Guéride un appareil destiné à faire ment linéaire des polypes de l'oreille. Je ne saurais mieux faire com-

prendre le mécanisme de cet instrument qu'en reproduisant la
qu'en a donnée son auteur (1) : « Je fais pénétrer dans le tul
écraseur (fig. 1028) un fil de fer de la grosseur d'un demi-mill
en deux, et je laisse une anse A capable de passer par-dess
puis je courbe cette anse en formant avec le tube C un an

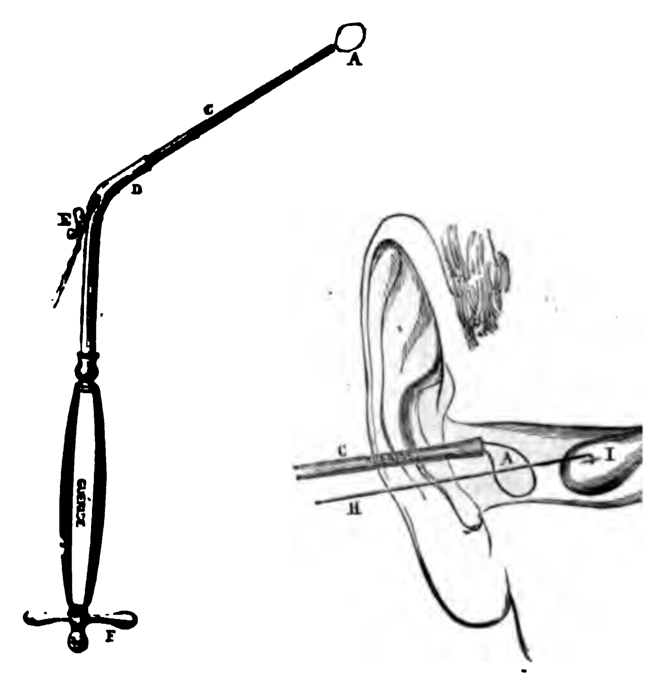


FIG. 1028. — Écraseur linéaire de Garrigou-Desarènes.

FIG. 1029. — Mode d'emploi de l' précédent.

presque droit. Cela fait, j'introduis mon fil et le tube qui le p
corps de l écraseur D, et je le fixe au crochet E par deux tours
verse pour chaque fil. L'instrument ainsi disposé, je saisis le poly
longue érigne H (fig. 1029) que je tiens d'une main, pendant
main conduit l'écraseur dont l'anse de fil A est passée autour
jusque sur la base du polype I; alors je fais tenir l'érigue pa
puis je saisis le volant F, et je procède lentement à la section
le volant, sans exercer aucune traction avec l'écraseur. L'opé

(1) Garrigou-Desarènes, *Gazette des hôpitaux*, 1866, p. 578.

lype saisi, dure de 20 à 30 secondes. On est averti que le polype
é quand le volant tourne sans aucune difficulté ».

plus tard, Ladreit de
e fit construire par Ma-
instrument présentant
rande analogie avec le
t. Nous ferons remar-
la ligature des polypes
le peut parfaitement se
le ligateur automatique
t que nous avons décrit
des ligatures profondes
aux artériels (page 288).

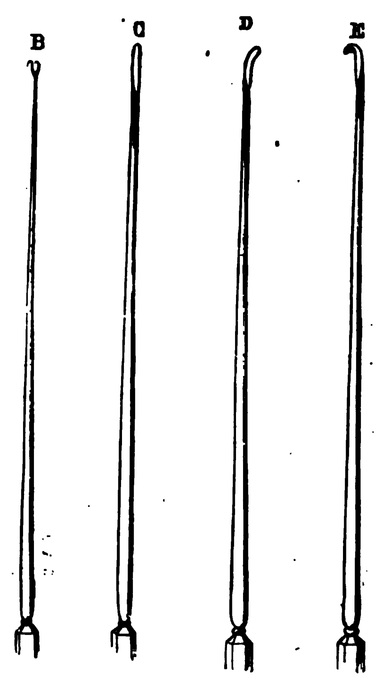


FIG. 1030. — Érigne et bistouris de Bonnafont.

3. — Excision.

t le mode d'insertion
on peut pratiquer l'ex-
ec des petits ciseaux
nt courbés ou avec des
boutonnés.
ont se sert de quatre
touris assez déliés pour
er facilement dans le
uditif (fig. 1030). La
représente un bistouri
nt le tranchant n'a pas plus de 1 centimètre de long sur 1 milli-
demi de largeur; cette portion tranchante est placée à l'extré-
n stylet, long de 10 centimètres, monté sur un manche. Les
DE à tranchant concave ou tourné sur le plat ont les mêmes
ns.

attirer commodément les polypes, Bonnafont recommande une
ouble B montée sur un manche avec lequel elle forme un angle
droit.

§ 4. — Cautérisation.

ustique le plus employé est le nitrate d'argent. Bonnafont fait
les petits crayons d'un millimètre et demi de diamètre ; il
ces petits crayons dans un porte-caustique allongé et très-

mince, en ayant soin qu'ils dépassent à peine les valves de l'instru
(fig. 1031).

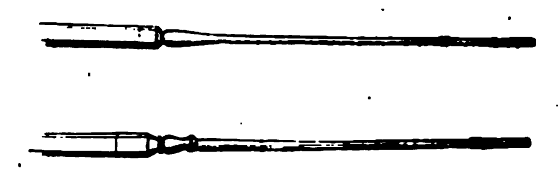


Fig. 1031. — Porte-caustique de Bonnafont.

On peut aussi couler le nitrate d'argent dans une petite cuvette de p
tine montée sur l'extrémité d'un stylet.

Art. IV. — Instruments pour pratiquer la perforatio de la membrane du tympan.

Cooper perforait la membrane du tympan avec un petit trocart c
dont la pointe dépassait la canule de 5 millimètres à peine. Buch
substitua au trocart de Cooper un trocart quadrilatère dans la pensée
la plaie se réunirait moins facilement.

Après eux, Himly, Paroisse, Fusch, Michaelis, Itard, Lafaye, G
imaginèrent des instruments complétement abandonnés aujourd'hui.

Fabrizj a décrit dans les termes suivants son perforateur (1) : « L'i
ment est composé de deux pièces. L'une consiste en une canule cylin
d'acier, longue de trois pouces et demi, qui, dans l'espace d'un po
environ deux lignes de diamètre, et dans le reste de sa longueur une l
Dans la partie où le diamètre est le plus grand, il existe à l'intérieur u
de vis, et l'autre portion de la canule, qui a un plus petit diamètre, se
mine par un bord tranchant. L'autre pièce est une tige d'acier monté
un manche d'ivoire, long de trois pouces et d'une figure à peu près
forme. La tige métallique est plus longue d'une ligne que la canule. A
tir du point qui s'implante dans le manche, elle a, dans l'espace
pouce, un diamètre égal à celui de la cavité de la canule dans sa portion
large, et présente un pas de vis en relief destiné à correspondre à l'é
de la canule, et à mettre les deux pièces en contact immédiat. L'autre
tion de la tige a dans toute son étendue un diamètre d'une ligne, co
pondant à celui de la portion plus étroite de la canule, dans laquelle
s'introduit en la remplissant exactement, jusqu'à une ligne de distance

(1) Fabrizj, *loc. cit.*, p. 61.

extrémité ; cette tige a une forme cylindrique et lisse ; mais arrivée à point elle se change en spirale de même diamètre formée par un fil métallique de la grosseur d'un tiers de ligne, tournant autour d'un axe. Cette spirale fait un tour et demi, dans un espace de deux tiers de ligne, se termine par une pointe très-aiguë placée dans la direction de l'axe de tige, et qui a un tiers de ligne de longueur (fig. 1032).



Fig. 1032. — Perforateur de Fabrizj.

La canule se monte sur la tige de manière que son extrémité la plus ...ée vienne toucher le manche. La tige alors se trouve complétement ...erte, excepté la spirale qui dépasse la canule de toute sa longueur.

La construction de cet instrument exige plusieurs précautions. Le ...che doit porter, où la tige s'implante, un signe correspondant à la direc... de l'instrument pour faire connaître au chirurgien, lorsqu'il opère, le ...bre de tours circulaires qu'il a déjà exécutés.

Il faut que l'espace qui sépare les tours de la spirale soit un peu plus ...que l'épaisseur ordinaire de la membrane. La révolution de la spirale ...voir une petite inclinaison, de manière que, se trouvant plus direc...nt opposée à l'action de la canule, elle y trouve une résistance. Il faut, ...utre, qu'elle ait une direction de droite à gauche, si c'est dans ce sens ...on tourne la canule pour la monter, en sorte que, lorsque dans l'opé...tion on fait descendre cette dernière, le mouvement de rotation qu'on ...prime soit en opposition avec la direction de la spirale.

L'instrument, ainsi décrit et monté, suffit pour pratiquer l'opération. ...les soins consécutifs, il faut une semblable tige à la première pour le ...port des dimensions, mais qui restant cylindrique dans toute son éten...e, diffère de l'autre, en ce qu'elle ne présente dans la dernière ligne de ...partie libre qu'une cavité disposée en spirale accomplissant deux tours ...ulaires. Pour s'en servir on la monte dans la canule comme la pré...dente. »

L'instrument que nous venons de décrire remplit son but avec une rare ...fection ; on ne peut lui reprocher que sa complication et son manie...t difficile. Cependant il a reçu l'approbation de presque tous les chi...giens qui ont eu à pratiquer la perfortion du tympan. On le préfère ...instrument de Deleau, qui est cependant d'une construction plus ...ple.

Dans l'instrument de Deleau (fig. 1033), une canule à extrémi chante renferme une tige évidée en tire-bouchon, et terminée par disque mince dont les bords tranchants regardent ceux de la canule que cet instrument est porté jusqu'au fond du conduit auditif, marcher la tige en lui imprimant un mouvement de rotation ; elle la membrane comme un tire-bouchon ; alors un ressort qui se détend avec force le disque tranchant contre la canule, de manière à cou rondelle de la membrane du tympan.

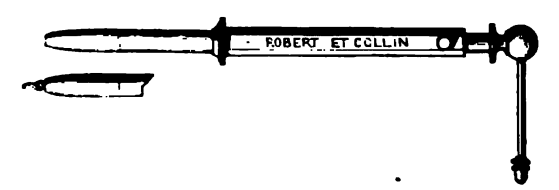


FIG. 1033. — Perforateur de Deleau.

A première vue le perforateur de Deleau paraît préférable à Fabrizj ; cependant il a de sérieux inconvénients : la sensibilité de brane du tympan s'accommode mal de ce mouvement de tire-bou est inévitable ; le malade remue et dès lors l'instrument est dépla de pareil n'est à craindre avec le perforateur de Fulrizj puisque l'e est instantanée.

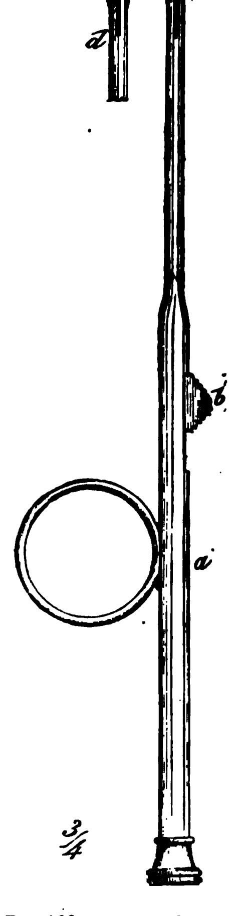
Bonnafont a fait construire un perforateur (fig. 1034) compo tige qui a 2 ou 3 millimètres de diamètre sur 10 centimètres gueur ; cette tige est montée sur un manche *a* long d'environ mètres. L'extrémité *c* de la tige se termine par un pas de vis à point Cette tige s'engaîne dans une canule *b* dont le diamètre est en rapp celui que l'on désire donner à la perforation ; l'une des extrémi canule est fixée près du manche par un petit ressort qui la rend in tandis que l'autre extrémité se termine par un tranchant circula acéré que possible. Lorsque les deux pièces sont réunies, une seul du pas de vis, représentant avec la pointe 4 millimètres environ, la canule.

Ce perforateur agit de la façon suivante : le tympan est trave coup sec par la pointe de la spirale ; alors on fait tourner rapide manche de l'instrument de manière à lui faire exécuter un tour et deux tours. Pendant ce mouvement de rotation la canule incise le dans tout son pourtour.

Bien que l'on ait enlevé une rondelle du tympan avec les perfo cette membrane tend sans cesse à se cicatriser. Pour lutter cont

Bonnafont a imaginé des canules d'argent (fig. 1035) d'une lon-
le à celle du conduit auditif externe, et d'un diamètre pareil à celui de l'ouverture du tympan. Ces canules sont armées de deux petits ailerons, montés sur deux tiges dont l'extrémité fait saillie à l'ouverture externe de la canule. Pour l'introduction de l'instrument les ailerons sont repliés l'un sur l'autre; dès que la canule est en place, on met les ailerons en saillie en faisant tourner les deux tiges.

Bonnafont a aussi imaginé un scarificateur à trois lames pour inciser l'ouverture quand elle tend à se rétrécir (fig. 1036) : *a* représente le corps de l'instrument renfermant un ressort terminé par trois lames qui sortent par trois ouvertures *c*. Le ressort entre en action par la pression



Perforateur ...font.

FIG. 1035. — Canule dilatatrice de Bonnafont.

FIG. 1036. — Scarificateur de Bonnafont.

... *b*. La petite figure *d* représente les tranchants des scarifica-
...illie.

...ayé de perforer le tympan avec des caustiques de nitrate d'ar-
pâte de Vienne dans l'espoir que la plaie aurait moins de ten-
...litérer. Ces tentatives n'ont pas eu de succès.

Art. V. — Tympans artificiels.

Autant il est difficile d'empêcher la restauration de la mem tympan après une perforation cale, autant il est difficile d'ob restauration après une perfor thologique. Mettant en pratiqu émise par Leschevin, Deleau struire un petit tympan artificie d'un fil d'argent roulé en spir l'une de ses extrémités, et recou toute sa longueur, d'une la d'éponge fixée sur le métal pa soie ou par une chemise tr caoutchouc.



Fig. 1037. — Tympan artificiel de Triquet.

Le tympan artificiel de Toy siste en une rondelle de c vulcanisé de la même longue même forme que la membrane du tympan ; cette rondelle est par un fil d'argent rigide, quoique très-délié, et assez long po malade puisse lui-même placer et ôter l'instrument.

Triquet a fait fabriquer par Lüer un tympan artificiel com tube d'argent A garni d'une baudruche à son extrémité externe (fig. 1037). B représente l'appareil en place; D figure un fil c l'hélix destiné à retirer le tympan artificiel.

Il est rare que l'on ait recours à ces appareils spéciaux ; le pl on se contente d'une petite boulette de coton.

Art. VI. — Cathétérisme de la trompe d'Eustac

Cette opération fut indiquée en 1724 par Guyot, maître de po sailles, qui se servit d'une sonde avec laquelle il ne pouvait qu'e pavillon de la trompe.

Boyer fit construire une sonde creuse de quatre pouces de lon ligne et demie de diamètre ; le bec était incliné dans une éten lignes sur le corps de la sonde avec lequel il formait un angle 136 degrés ; le pavillon de la sonde portait un écrou destiné à canule d'une seringue.

Saissy (1) proposa une sonde dont les trois courbures ne pouvaient que gêner l'opérateur.

Analogue par sa conformation générale à la sonde uréthrale de la femme, la sonde d'Itard (fig. 1038) a la grosseur d'une plume de corbeau. La partie courbe de la sonde, ou bec, a à peu près 3 centimètres de longueur et est inclinée sous un angle de 55° ; ce bec est terminé par un petit renflement. L'extrémité opposée est légèrement évasée en forme de pavillon



FIG. 1038. — Sonde d'Itard.

pour recevoir la canule d'une seringue ou d'une poire à air, s'il y a lieu. Deux anneaux, placés près du pavillon, indiquent la direction du bec lorsque celui-ci a disparu dans la cavité nasale. Une graduation métrique tracée sur le corps de la sonde indique la profondeur à laquelle elle a pénétré.

La sonde de Gairal est un tube d'argent qui décrit, vers le bec, une courbe de 115° dans une étendue de deux pouces; son diamètre varie d'une à deux lignes ; sa face convexe porte des numéros indiquant la distance à parcourir pour arriver à l'orifice postérieur des fosses nasales.

Itard, dans un célèbre rapport à l'Académie de médecine (2), a reconnu que la courbure de la sonde de Gairal devait être préférée à celle qu'il avait indiquée ; celle-ci, dit Itard, ne peut pas être engagée au delà de trois ou quatre millimètre à partir de l'orifice de la trompe; tandis que la sonde de Gairal peut pénétrer beaucoup plus profondément.

Triquet a pensé, non sans raison, que le chirurgien doit disposer de sondes de dimensions et de courbures différentes, car le diamètre et la direction de la trompe ne sont pas identiques chez tous les sujets. De plus, l'étroitesse des fosses nasales commande quelquefois de diminuer la courbure de la sonde. Il a donc établi six cathéters de courbures et de dimensions diverses. Les numéros 1 à 6 de la figure 1039 représentent cette série; le numéro 7 figure le porte-caustique de Triquet.

Bonnafont a préconisé une sonde à courbure de 31 degrés ; cette courbure nous semble exagérée.

Deleau rejette, en général du moins, les sondes métalliques et leur substitue des sondes élastiques longues de cinq pouces environ et présentant

(1) Itard, *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*. Paris, 1842, 2e édition, tome II, p. 192.

(2) Saissy, *Essai sur les maladies de l'oreille interne*. Paris, 1827.

...mètre d'une ligne et demie. Les mandrins sont des fils d'argent ...fer, gradués sur leur longueur, et terminés, à l'arrière, par un ...neau qui sert à manier l'instrument; un curseur glisse sur le man-drin (fig. 1040).



FIG. 1040. — Sonde élastique à mandrin, de Deleau.

Pour donner une courbure convenable aux sondes garnies de leurs mandrins, il faut tirer deux lignes divergentes partant d'un même point; ...inq pouces du point de départ ces lignes doivent être écartées de 9 à ...lignes pour une sonde d'adulte (fig. 1041); pour une sonde d'enfant



FIG. 1041. — Courbure de la sonde de Deleau, pour l'adulte.

...fig. 1042), elles ne doivent diverger que de 6 à 7 lignes, à quatre pouces du point de départ.



FIG. 1042. — Courbure de la sonde de Deleau, pour enfant.

Lorsque l'on se sert de ces sondes, on doit, dès qu'elles ont pénétré ...ssi avant que possible, faire glisser la sonde élastique sur le mandrin qui ...este immobile; Deleau espère que la bougie, complétement souple, pénétrera plus loin qu'un cathéter solide. Le fait est vrai en théorie; en pratique, il arrive bien souvent que l'on perd tout le terrain gagné, et ... que l'on fait sortir complétement la bougie de la trompe, au mo-ment où l'on retire le mandrin pour pratiquer une injection ou une insuf-flation.

...orsque l'on a réussi à laisser pendant quelque temps la bougie en gomme ...ns la trompe, on constate que le bec a subi des déviations en rapport ...ec la direction du canal (fig. 1043).

Les sondes de Deleau peuvent être employées avec avantage q
cathétérisme doit être suivi d'une injection liquide ; elles ne tra

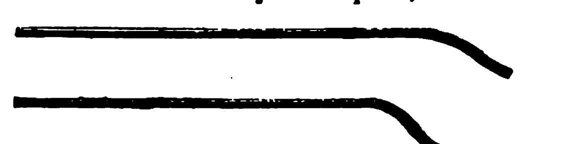


Fig. 1043. — Sonde de gomme ayant séjourné quelque temps dans le canal.

pas à la trompe la pression que l'embout de la seringue peut exerc
le pavillon d'une sonde métallique. Sédillot obtient le même résult
une sonde d'argent dont le pavillon est soutenu par un bout de sond
tique, intercalé entre les deux extrémités de la première.

Garrigou-Desarènes (1) a fait construire une sonde qui ne présen
les mêmes courbures que celles que nous venons de décrire. Cette
velle sonde (fig. 1044) est mieux accommodée à la direction génér
la trompe ; il suffit pour s'en convaincre de jeter les yeux sur les nos

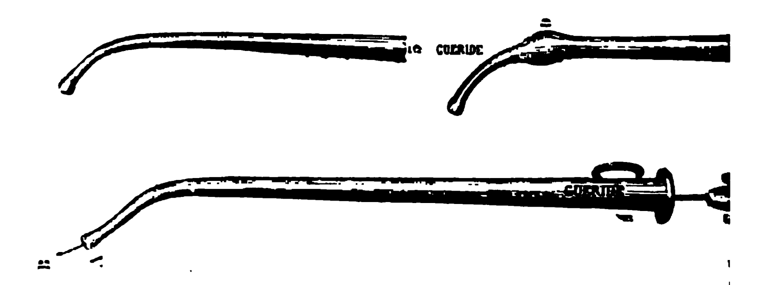


Fig. 1044. — Sonde de Garrigou-Desarènes.

de la figure 1044, qui représentent des sondes élastiques moulé
ce canal.

L'une des sondes de Garrigou-Desarènes porte, à 4 millimètres d
bec, un renflement olivaire destiné à remplir l'orifice de la trompe
prévenir le retour trop rapide des fluides injectés.

Quand la sonde est en place elle peut servir de conducteur à des bo
filiformes, et à des injections liquides ou gazeuses destinées à pé
dans la caisse. Les bougies que l'on emploie pour arriver dans la c
doivent être extrêmement ténues, puisque le diamètre le plus étro
la trompe, c'est-à-dire le diamètre transversal, n'a pas plus de 2

(1) Garrigou-Desarènes, *Gazette des hôpitaux*, 1865, p. 587.

point de jonction du cône tympanique avec le cône guttural. Les liquides ou gazeuses sont poussées au moyen des appareils décrits me Ier; on peut aussi faire passer de l'air dans la caisse sans le aucun appareil, en employant le procédé de Politzer.

nanœuvres doivent durer un certain temps, il est utile de fixer la tête du malade, autant pour rendre tout déplacement imue pour donner au chirurgien la liberté de ses deux mains. indre ce but, Itard se servait d'un frontal constitué par un e de laiton assez mince pour s'élargir ou se resserrer à volonté, sant exactement le contour de la partie antérieure du crâne; roies fixées aux extrémités de ce demi-cercle en font un bandlet qui se boucle en arrière de la tête. De la partie moyenne métallique descend une pince courbe à coulant, mobile transit et longitudinalement; cette pince vient prendre une posiu devant de la narine qu'elle est destinée à saisir en la fixant le (1).

eur de Bonnafont (fig. 1045) est préférable en raison de sa c'est une pince à pression continue qui saisit tout à la fois la nez.

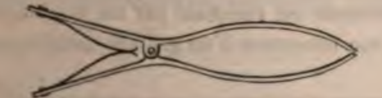


FIG. 1045. — Fixateur de Bonnafont.

essayé, pour mieux lutter contre les rétrécissements, des bougies boyaux; trop rigides, ces bougies buttent contre les parois et pas au but. L'éponge préparée, conseillée par Deleau, est inap-'ailleurs nous ferons observer que les bougies doivent être d'une xtrême pour ne pas exposer à blesser les parois d'un canal aussi parcourir que la trompe; une telle blessure pourrait devenir l'un emphysème.

ART. VII. — CORNETS ACOUSTIQUES.

rnets acoustiques sont des instruments destinés à renforcer les manière à leur permettre d'impressionner l'ouïe des personnes d'une surdité plus ou moins prononcée.

e général de ces instruments est un entonnoir dont la petite

(1) ...ez le frontal représenté figure 1057, page 474.

extrémité s'enfonce dans le conduit auditif, tandis que l'extrémit recueille les ondes sonores (fig. 1046); cette extrémité est souv pée en biseau.

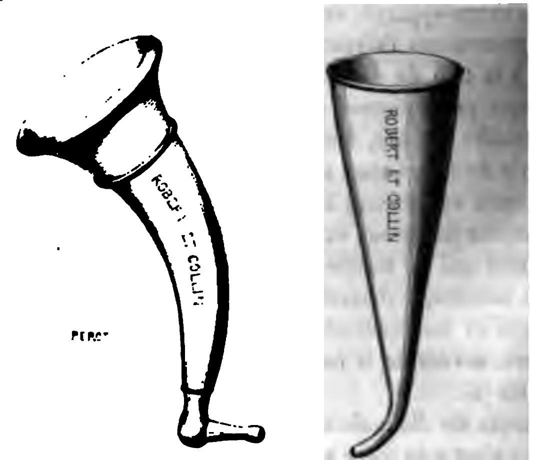


Fig. 1046. — Cornets acoustiques en forme d'entonnoir.

Quelquefois l'entonnoir est remplacé par un long tuyau termir cône creux muni à son ouverture d'un grillage métallique (fig. 10

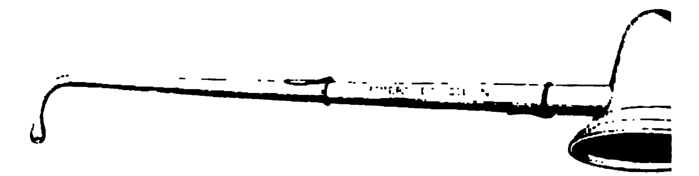


Fig 1047. — Cornet acoustique en forme de pipe.

pareil a alors la forme générale d'une pipe; d'autres fois on d cornet la forme d'une conque (fig. 1048).

D'autres fois encore on donne aux cornets une forme sphéroïde, à celles que présentent certains coquillages appartenant à la cl enroulés. Toutes ces dispositions ont pour but de multiplier les sur lesquelles se réfléchissent les ondes sonores.

Les cornets ont une longueur moyenne de 20 à 30 centimè les rend peu portatifs ; on peut tourner cette difficulté en compc cornets de tubes rentrants les uns dans les autres comme ceu lorgnette;

it aussi diminuer la longueur du cornet en le formant d'un
é deux fois et adossé à lui-même (fig. 1049).



Fig. 1048. — Conque acoustique,

la surdité est très-prononcée, la personne qui parle est obligée
ier sa bouche contre l'extrémité évasée du cornet, et, par consé-
prendre une situation très-gênante. On peut tourner cette diffi-
adaptant un petit entonnoir à l'extrémité d'un long tube flexible
houc; l'extrémité opposée est munie d'un petit embout d'ivoire,
oduit dans le conduit auditif externe (fig. 1050).



— Cornet à tube replié. Fig. 1050. — Long cornet acoustique flexible.

Larrey a imaginé de réunir deux petites conques par un ressort
sur le sommet de la tête. — Les petits cornets peuvent se dissimuler
coiffure surtout chez les femmes; leur puissance est assez faible,
ne conviennent que dans les cas où la surdité est peu prononcée
51).

Les cornets acoustiques peuvent être faits d'argent, de tôle, de blanc, d'étain, de bois, de corne, de gomme élastique.



FIG. 1051. — Conques de Larrey.

Les subtances métalliques retentissent sous l'influence des ondes de façon à rendre les sons confus; la corne et surtout la gomme n'ont pas cet inconvénient. Ces dernières substances sont préférables dans les cas où la surdité n'est pas portée à un degré excessif. Il est toujours bon de placer dans le cornet une cloison de baudruche, près du pavillon, afin de diminuer le retentissement qui se produit dans l'intérieur de l'instrument.

Il serait du plus haut intérêt d'étudier quelles sont les formes de cornets les plus convenables pour renforcer les sons sans les rendre confus. Cette étude est presque tout entière à faire; du reste, nous ne saurions l'aborder sans entrer dans des détails de physique complétement étrangers au but de cet ouvrage.

Nous signalerons, pour mémoire seulement, les fauteuils acoustiques, les guéridons acoustiques, les pupitres acoustiques, et autres appareils de luxe qui ne semblent pas destinés à rendre des services bien réels.

CHAPITRE III

INSTRUMENTS DESTINÉS AUX OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT DANS LES FOSSES NASALES

ARTICLE PREMIER. — EXPLORATION.

S. Duplay a présenté à la Société de chirurgie, le 25 novembre un spéculum formé de deux valves. L'une de ces valves, immobile

à son extrémité, doit répondre à la cloison des fosses nasales; plus convexe et appropriée à la forme de la narine, peut s'écarter emière à l'aide d'un curseur mobile sur une vis. Lorsque le spé- été introduit dans la narine, les deux valves sont écartées au nvenable; l'écartement est rendu permanent par le curseur, en e l'instrument reste en place sans qu'il soit nécessaire de le sou- c la main (fig. 1052).

sant pénétrer dans la narine, au travers du spéculum, la lumière , ou la lumière d'une lampe réfléchie par un miroir concave, pu explorer la cavité nasale dans étendue; il a même pu, chez des osses nasales très-larges, apercevoir ostérieure du pharynx.



Fig. 1052. — Speculum de S. Duplay.

culum de S. Duplay est éminemment ; nous nous en servons journelle- ur étudier les lésions syphilitiques nasales.

sses nasales peuvent être aussi ex- ar leur orifice postérieur; cet examen présentant de nombreuses avec l'examen laryngoscopique, nous l'étudierons à cette occasion.

Art. II. — Tamponnement des fosses nasales.

ue les affusions froides, les manuluves et les pédiluves, les aspira- liquides styptiques, se montrent impuissants à arrêter une hémor- asale, il faut recourir au tamponnement. Cette opération se pratique rement avec la sonde de Belloc.

nde de Belloc (fig. 1053) se compose d'un tube courbe percé à ses

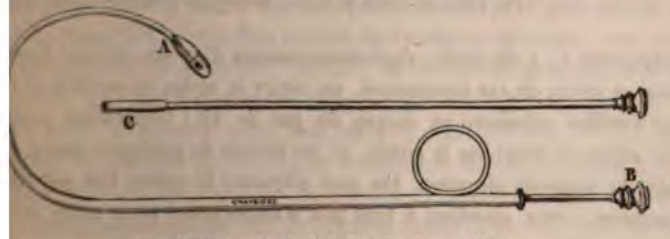


Fig. 1053. — Sonde de Belloc (ancien modèle).

xtrémités, et portant, à l'arrière, un anneau qui sert, tout à la fois, tenir l'instrument et à indiquer la situation de l'extrémité courbe,

ou bec, orsque celle-ci a pénétré profondément dans les fosses
Le tube est parcouru dans toute sa longueur par un ressort ter
l'une de ses extrémités A, par un bouton perforé qui ferme exacte
bec de la sonde; sur l'extrémité opposé, le ressort est creusé d'un
vis, sur lequel se fixe un long stylet B, C.

La sonde est introduite fermée dans les narines; dès qu'elle est
en arrière du voile du palais, l'opérateur pousse le stylet afin que le
ressort vienne faire saillie dans la cavité buccale; il ne reste qu'à
dans son orifice un fil double et à retirer l'instrument; de cette faç
chefs du fil double pendent tout à la fois hors du nez et de la bouc
peuvent servir à fixer des bourdonnets de charpie sur les orifices
et postérieur du nez.

Pour placer commodément la sonde de Belloc dans la trousse,
dévisser le stylet, sans quoi l'instrument présenterait trop de lo
Charrière a évité ce léger inconvénient en donnant au ressort et au
la disposition représentée dans la figure 1054; le ressort présente
orifice tubulaire creusé d'un pas de vis sur lequel peuvent se fixer l

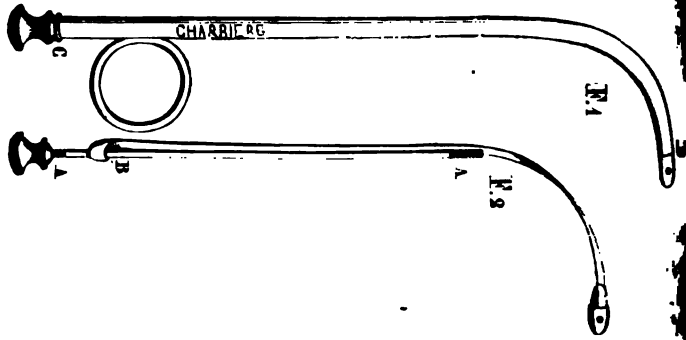


FIG. 1054. — Sonde de Belloc, modifiée par Charrière.

extrémités A, A du stylet, également munies d'un pas de vis. Lorsqu
veut se servir de cet instrument, on retire le stylet en arrière et on
sur l'orifice tubulaire au moyen du pas de vis; l'opération termin
fait glisser le stylet sur la sonde, et, au moyen de quelques tours, on
dans sa nouvelle situation. On peut atteindre le même but par diver
canismes; cette question a trop peu d'importance pour nous arrêter
longuement.

Des efforts de vomissements rendent souvent difficile et même impr
cable le tamponnement avec la sonde de Belloc; les procédés de M
Saint-Ange, de P. Franck et de Gariel n'ont pas cet inconvénient.

aint-Ange se sert d'un petit appareil auquel il donne le nom de
Cet appareil (fig. 1055) se compose d'une petite sonde de fer
nt un robinet près de son pavillon ; à l'autre extrémité, se
etite vessie de baudruche; le long de la sonde est un curseur



Fig. 1055. — Rhinobion de Martin St-Ange.

sion, garni d'une languette. La vessie est mouillée, puis roulée
e et introduite dans la narine dont elle parcourt toute la lon-
remier temps exécuté, on souffle de l'air par le pavillon, la
fle et obture l'orifice postérieur de la fosse nasale ; un bour-
arpie, maintenu par le curseur à vis, ferme l'orifice antérieur.
conseille de glisser tout simplement dans les narines une petite
on, et de la remplir ensuite avec de l'eau froide ; une ligature
u de sortir. La vessie doit remplir toute la narine.
é de Gariel, fondé sur le même principe que celui de Franck,
loi plus commode. L'instrument (fig. 1057) est constitué par



Fig. 1056. — Pelote à tamponnement nasal de Gariel.

aoutchouc de petit calibre, présentant à l'une de ses extrémités
nt olivaire à peine sensible à l'état de vacuité, mais susceptible
un grand développement par l'insufflation ; un mandrin de fil
e à ce petit appareil une rigidité suffisante. Le tube de caout-
résenté à la narine par son extrémité olivaire, puis poussé par
jusqu'à 1 centimètre au delà de l'orifice postérieur ; une insuf-
lit d'air le renflement olivaire, et cet air est maintenu, soit par
, soit par la fermeture d'un robinet placé à l'extrémité anté-
ube. On exerce alors une traction modérée sur le tube pour
r la pression exercée par le renflement olivaire, et surtout pour
celui-ci, trop saillant en arrière et distendu outre mesure,
e pression inutile sur les organes situés contre la paroi du pha-
rticulier sur le pneumogastrique.

Art. III. — Cautérisation des ulcérations des fosses nasales.

Celse et Fabrice d'Acquapendente faisaient cette cautérisation a fer rouge. Plus tard on a employé des caustiques liquides.

J. J. Cazenave, de Bordeaux (1), préconise surtout le nitrate d'argent, conduit sur l'ulcération à l'aide de porte-caustiques spéciaux, co en une tige d'ébène, taillée à plusieurs pans à son extrémité ma ronde dans le reste de son étendue, et marquée d'un point blanc sur de ses faces. La plus petite de ces tiges a 3 millimètres de diamètre est pourvue à son extrémité nasale d'une cuvette de platine ouverte la ment, évasée dans son fond, longue de 15 millimètres et large, à l'e de 3 millimètres. Le point blanc sert de point de repère pour recon la position de la cuvette. — Un deuxième porte-caustique ne diff premier que par des dimensions un peu plus considérables. — Un sième, destiné spécialement à agir sur la voûte des fosses nasales, sente l'ouverture de la cuvette directement en haut. Le nitrate d'a doit faire une légère saillie en dehors des bords de la cuvette, parce muqueuse adhérente aux os ne peut embrasser le porte-caustique, c cela arrive dans le canal de l'urèthre.

Art. IV. — Destruction des polypes du nez et des polypes naso-pharyngiens.

Les polypes du nez et les polypes naso-pharyngiens ont été attaqués divers procédés ; ceux qui demandent des instruments spéciaux sont cautérisation, l'incision, l'arrachement et la ligature.

§ 1. — Cautérisation.

Hippocrate portait un cautère actuel sur les polypes, en lui faisant verser une canule destinée à protéger les parties saines. Ce procédé, r en honneur par des chirurgiens plus modernes, ne saurait conduire bon résultat ; le cautère actuel ne peut être employé utilement que détruire la racine des polypes enlevés par une large brèche, telle q division du voile du palais, l'ablation de la voûte palatine, la résect temporaire des maxillaires, etc., etc.

(1) J. J. Cazenave, *Du coryza chronique et de l'ozène non vénérien*, 1835.

ation potentielle, ainsi que la galvano-caustique thermique peuvent être employées sans aucune opération préalable.

ıd, Yensch, a tenté, non sans succès, la cure des polypes n caustique composé de beurre d'antimoine, d'acide sulfu- trate d'argent. Pour faire cette opération, il se servait d'une e métallique, dont la tête avait le volume d'un gros pois ; prégnée de caustique, était portée, à diverses reprises, sur ont la cautérisation s'achevait en quelques jours.

a proposé de faire la cautérisation avec le chlorure de zinc, préalable, à l'aide des instruments suivants, dont nous em- scription à Philipeaux (1).

eil frontal. — L'appareil frontal construit, pour les insuf- rompe, sur les données de Kramer, se compose (fig. 1057) ne et d'une tige mobile. La couronne, faite d'un ressort d'a- et se fixe à la tête par la courroie B ; elle porte en avant une ourne à frottement dur. La tige, cylindrique en haut, est live, où elle glisse et tourne à volonté ; elle est brisée, à son ne articulation en genou D ; enfin elle se termine par une

points mobiles prennent de la fixité au moyen de vis de ıtées à chacun d'eux ; de plus, cette tige jouit de tous les de l'inclinaison latérale, par la rotation de l'olive C ; de la lle-même et de l'allongement, par la manière dont elle s'unit se fléchit en genou, et peut, dès lors, se prêter à toutes les prend la spatule H, qu'elle est destinée à maintenir.

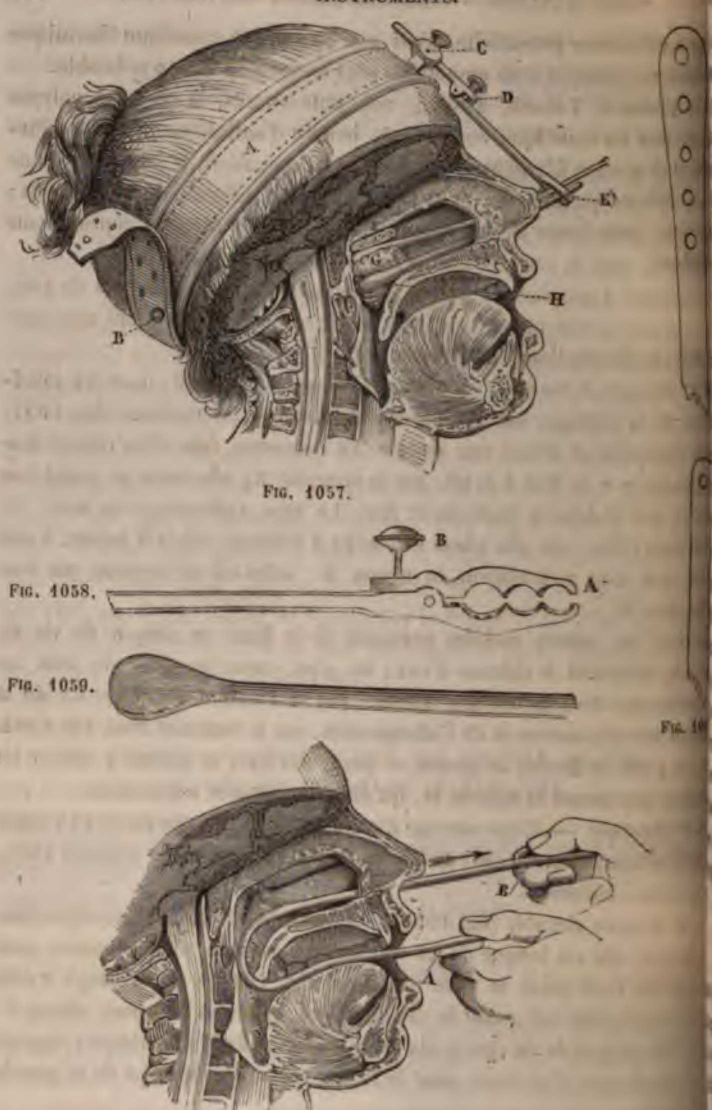
le. — C'est une tige d'acier arrondie, longue de 12 à 13 centi- à l'une de ses extrémités, comme le représente la figure 1059, ıaturelle.

ue flexible (fig. 1060). — Destinée à porter le caustique dans le est longue de 23 centimètres environ, et très-mince, pour cilement le voile du palais (fig. 1061) ; elle s'élargit à celle ités qui reçoit le caustique, et, pour qu'on puisse mieux l'y percée de cinq à six trous en cet endroit ; l'extrémité opposée ue d'un trou, pour le fil qui fait suivre le trajet de la bouche

ınde de Belloc, du fil et de la charpie. »

ces instruments est le suivant : le voile du palais étant relevé de fil, dont les chefs sortent par le nez et la bouche, le chi-

x, *Traité pratique de la cautérisation*, Paris, 1856, p. 360.



Appareil de Desgranges pour la cautérisation des polypes des fosses nasales.

Fig. 1057. — Frontal maintenant en place les instruments de Desgranges par la cautérisation polypes. — Fig. 1058. Pince terminale vue isolément. — Fig. 1059. Spatule. — Fig. 10 Les deux extrémités de la baleine flexible. — Fig. 1061. Baleine flexible passée par la b et le nez.

porte le caustique sur la racine du polype, à l'aide de la baleine : un tampon de charpie G (fig. 1058) est comprimé sur le caustique atule, que le frontal maintient en place jusqu'à ce que le chirur-pose la cautérisation terminée. En général, l'appareil reste appliqué cinq ou six heures.

étails dans lesquels nous sommes entrés précédemment sur la gal-istique, chimique et thermique, nous dispensent de revenir sur ces .

§ 2. — Excision.

pratiquait l'excision avec un instrument qu'il appelle *spatha*, pro-nt une spatule tranchante. Fabrice d'Acquapendente se servait de emblables, par leur conformation générale, aux pinces à arrache-ais en différant en ce que les faces internes des mors étaient tran-au lieu d'être garnies d'aspérités; il excisait donc les polypes, et rachait pas, comme on l'a répété trop souvent.

ely s'est servi d'un bistouri pharyngotome, dont la lame prolongée e de bec de sonde était concave sur le tranchant et enfermée dans ne mobile. La pointe du bistouri était percée d'un orifice destiné à e l'instrument sur l'un des chefs d'une ligature jetée, au préalable, ase du polype.

instruments sont d'une utilité très-contestable. La conformation des asales rend l'excision impraticable, si une large voie n'a été ouverte. peut recourir à l'excision que dans les cas exceptionnels où le est implanté tout près de l'orifice antérieur du nez ; dans ces cas, igne pour attirer la tumeur, un bistouri ou des ciseaux pour couper icule, remplissent toutes les indications.

§ 3. — Arrachement.

rrachement se fait avec des pinces droites ou très-légèrement courbes, s doivent agir en contournant le voile du palais. Ces pinces (fig. 1062), ruites sur le modèle général des pinces à anneaux, présentent des mors rés, à surface interne concave et munie de dentelures plus ou moins ntes.

but des dentelures et de la fenêtre est d'assurer la préhension du e, en l'empêchant de glisser entre les mors de l'instrument.

rsque l'on agit avec des pinces courbes au fond de la gorge, il est sible de faire le mouvement de torsion qui doit être combiné avec chement. Il est bon, alors, de remplacer les dentelures par des dents

de loup très-saillantes, qui favorisent l'arrachement en mâchant le
cule. Gerdy se servait de pinces très-fortes, dont les mors étaient ar

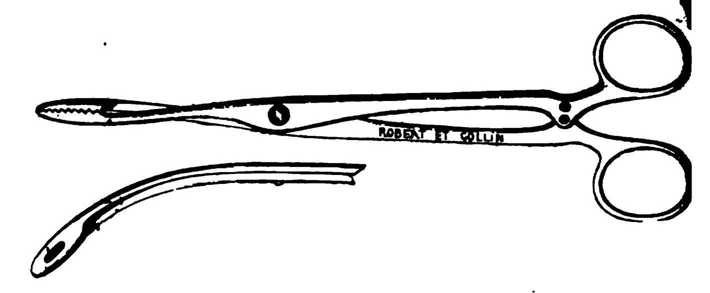


FIG. 1062. — Pinces à polypes.

dents depuis l'extrémité jusqu'au pivot; cette disposition permet de
solidement toute l'étendue du polype.

Les branches de la pince doivent tenir le moins de place pos
dans la narine; les branches des pinces de Charrière étant entre
sées au-dessous de leur articulation, tiennent moins de place lorsqu
sont à demi entr'ouvertes que lorsqu'elles sont fermées. Toutes les
velles pinces à polypes sont à point d'arrêt au niveau des anneaux,
le système que nous avons décrit pour la pince à pansement. Cette
sition est très-importante, car, une fois la tumeur saisie, l'opérateur
plus à exercer aucune pression pour en assurer la préhension.

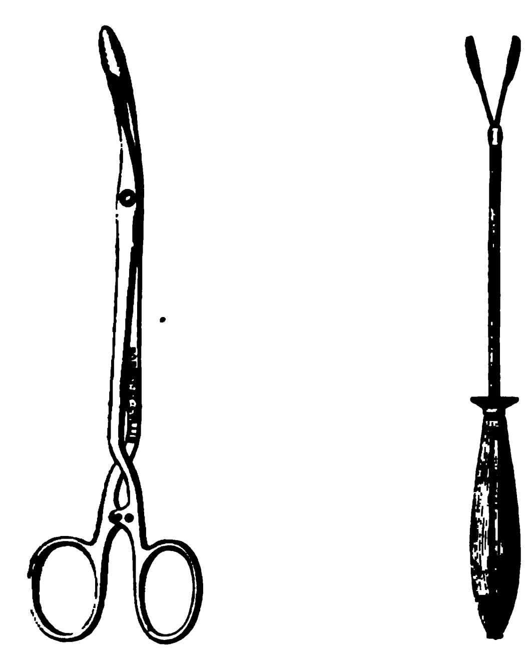
La plupart des pinces à polypes ont une articulation fixe; pour les p
très-volumineux, Richter a imaginé des pinces à articulation mobile
celle du forceps. Cette disposition permet d'introduire les branches
après l'autre.

Les pinces que nous venons de décrire ont été modifiées par
play (1), qui a proposé deux modèles. Le premier de ces
(fig. 1063) ressemble beaucoup aux pinces ordinaires; il en diffère:
le petit volume des branches; 2° par la courbure, qui est très-c
3° par l'articulation des branches placée très-près des cuillers. La
sition de ces pinces permet de les employer en même temps que le s
lum nasi.

Les branches des pinces du second modèle Duplay sont articulées
façon du forceps; les branches sont terminées par des cuillers larg
fenêtrées, qui s'appliquent exactement l'une contre l'autre par leur
interne. La courbe est plus longue que celle des pinces ordinaires,

(1) Duplay, *Gazette des hôpitaux*, 1868, p. 585.

...se, qui ne doit pas entrer dans le spéculum, est plus éloignée des ...s. Cette pince est utile surtout dans le cas de polypes volumineux.



... — Pince à polypes de S. Duplay.

FIG. 1064. — Pince à polypes de Weiss·

...s indique l'emploi d'une pince, que nous représentons figure 1064. ...e tige métallique, bifurquée à son extrémité libre, et fixée, à son extrémité, sur un manche à quatre pans quadrillés. Une canule glis... ...r la tige assure la pression des mors.

§ 4. — Écrasement des polypes.

...peau a plusieurs fois broyé des polypes naso-pharyngiens en les ser...fortement entre les mors des pinces à polypes.

...professeur Legouest a imaginé une pince avec laquelle il se propose ...quer le pédicule des polypes nasó-pharyngiens ; cette pince, portée le ...haut possible sur le polype, doit rester en place jusqu'à la mortifica... ...de la tumeur. Elle ne peut être employée qu'après que l'opérateur s'est ...ert une voie par une opération préliminaire.

Les mors des pinces de Legouest (fig. 1065) offrent, suivant l
gueur, une courbure en rapport avec la configuration de la voûte d
nasales; les mors ont une forme conique et leurs faces internes
contrent par le sommet des cônes opposés qu'elles représent
branches sont articulées, comme celles du forceps, au moyen d
et d'une échancrure latérale; elles peuvent donc être introduit
ment. La striction du pédicule de la tumeur est assurée par un

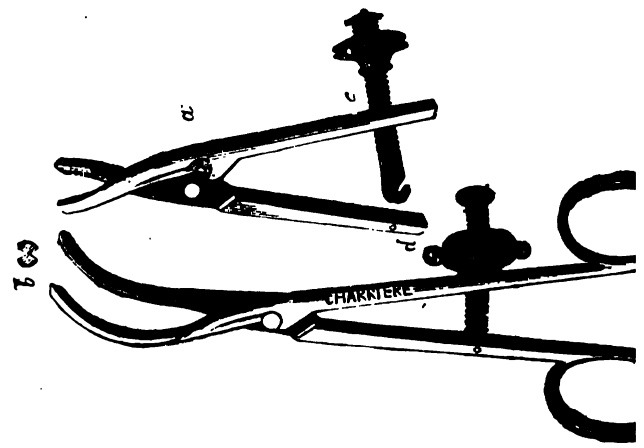


Fig. 1065. — Pince de Legouest.

pression D qui, partant de la branche femelle, s'articule en D av
branche.

La lettre *b* indique une coupe perpendiculaire du mors de la
Legouest.

§ 5. — Ligature.

La ligature est généralement réservée aux polypes fibreux. Ce
tion ne remonte guère qu'au XVIe siècle; si auparavant on ava
liens autour des polypes, c'était pour les arracher et non pour le

La ligature comprend trois temps : 1° placer dans l'arrière-
anse de fil, dont les chefs sortent par la narine; 2° ramener cet
fil en avant, et la diriger de telle sorte qu'elle soit arrêtée par le
de la tumeur qu'elle doit entourer ; 3° étreindre le pédicule en
ligature avec un serre-nœud.

Le premier temps n'est jamais difficile à accomplir. Une sonde
va chercher dans la bouche les deux chefs du fil et les ramène bo

(1) Consultez P. Broca, *Traité des tumeurs*, t. I, p. 511.

tième temps ne peut s'effectuer qu'à l'aide d'instruments spéciaux. se servait d'une sonde et d'une pince à anneaux et à longues bran- Desault employait une canule courbe et un porte-nœud traversant la (1).

ubois a indiqué un procédé très-simple. L'anse de fil est passée fragment de sonde d'une longueur de 15 à 30 centimètres ; à ce t, qui glisse librement sur l'anse, est attaché un fil colorié. L'anse maintenue ouverte par le fragment de sonde. Au fur et à mesure chefs de la ligature sont attirés hors des narines, le chirurgien di- se ouverte jusque sur le pédicule de la tumeur, à l'aide des doigts ts dans la bouche. Dès que l'anse est en place, on retire le frag- sonde à l'aide du fil coloré.

rocédé de Dubois n'est pas applicable au cas où le pédicule est t placé pour être atteint par le doigt. On peut alors se servir des ents de Blandin, Rigaud, Hatin, Leroy (d'Étiolles), Charrière,

trument de Blandin (fig. 1066) est constitué par une fourchette à nts creuses ; les deux dents latérales peuvent s'écarter de la dent ou s'en rapprocher sous l'influence d'une tige qui, parcourant le de l'instrument, se termine en arrière par un gros bouton. Les ttes présentent, à leur extrémité libre, une échancrure *b*, pouvant nsformée en un anneau *d* par un fil métallique parcourant le man- l'instrument pour venir se fixer à un bouton plus petit que le pre- en tirant ce bouton, on ouvre l'échancrure. Ceci posé, il est facile rendre compte du fonctionnement du porte-ligature de Blandin. de fil, dont les chefs sortent par les narines, est passée dans les an- des trois fourchettes; celles-ci se rapprochent pour contourner le u palais, puis s'écartent jusqu'au moment où elles ont rencontré le le; alors un aide tire fortement les chefs de la ligature pendant que teur ramène à lui le petit bouton pour transformer les anneaux ancrures et retire le porte-ligature.

polypotome de Rigaud se compose de trois tiges qui se meuvent dans rte canule ; ces tiges peuvent s'écarter ou se rapprocher à volonté ; xtrémité présente une ouverture en bec d'oiseau dans laquelle se l'anse du fil. L'instrument est conduit fermé jusqu'en arrière du du palais ; à ce moment, il est ouvert au degré convenable pour porter e de fil sur le pédicule ; il suffit de tirer sur les chefs de l'anse pour celle-ci quitte le polypotome.

(1) Voyez, pour la description de ces instruments, l'article POLYPES DE LA MATRICE.

L'instrument de Hatin (1) (fig. 1067) se compose : 1° d'une lame d'i ayant 21 centimètres de longueur sur 3 de largeur, recourbée à sa mité pharyngienne, qui supporte deux petits crochets H inclinés en tière ; cette lame est soutenue sur une tige mobile D, au moyen de l

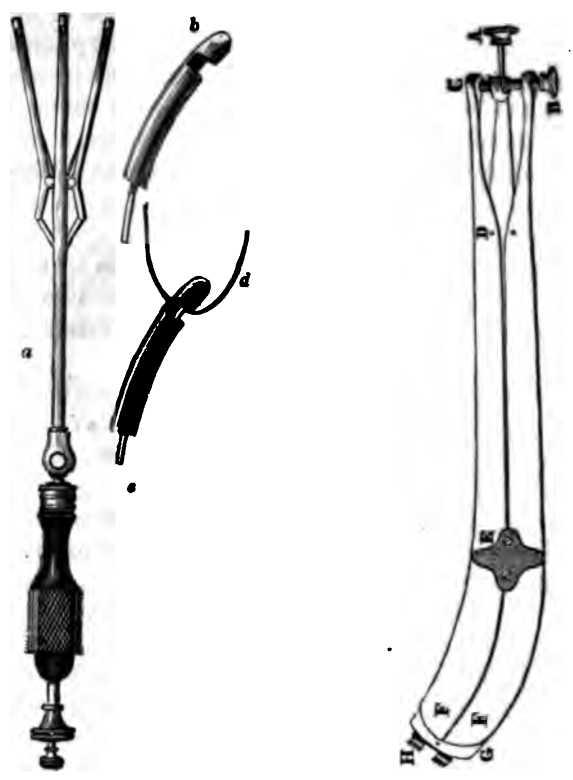


Fig. 1066. — Porte-ligature de Blandin. Fig. 1067. — Porte-ligature de

elle peut glisser de bas en haut et de haut en bas ; 2° de deux lame aussi, FF, placées au-devant de la première, et réunies par la p Une anse de fil, conduite dans la cavité buccale par la sonde de Be placée dans les crochets HH, que l'on convertit en anneaux en fais cendre la lame G, au moyen du bouton A, jusqu'au niveau de l'ex supérieure des lames FF.

L'instrument, ainsi armé, est conduit dans le pharynx, la conc

(1) F. Hatin, *Mémoire sur de nouveaux instruments propres à faciliter ture des polypes qui naissent à la base du crâne*. Paris, 1829.

i cela est nécessaire pour entourer la base du polype, on aug-
a largeur de l'anse en écartant les lames FF au moyen du pas
C. Lorsque l'anse est arrivée sur le pédicule, un aide tire les chefs
pendant que le chirurgien presse sur le bouton A, afin d'ouvrir
ux HH qui laissent échapper le fil.

ument de J. Leroy, d'Étiolles (fig. 1068), se compose d'une
légèrement courbe, contenant deux tiges d'acier : l'une d'elles, *b*,*b*,
ant par un bouton *r* placé à l'arrière du manche, se termine su-
ent par une petite lame métallique *d*, concave transversalement;
élastique est mobile dans la canule de façon à pouvoir être allon-



FIG. 1068. — Porte-ligature de Leroy (d'Étiolles).

accourcie à volonté. De petits anneaux, placés sur la longueur de
ère tige, embrassent, à frottement dur, la deuxième tige, terminée
rement par une plaque concave *c* semblable à la première, sur
elle est mobile dans une étendue de quelques millimètres; les
ents de cette plaque sont déterminés par un deuxième bouton
mme le premier, à l'arrière du manche.

porter une ligature avec l'instrument de Leroy (d'Étiolles), on
cera par fixer l'anse du fil *h*, *h*, *h* dans la gouttière *f*, *f* ménagée
deux plaques *c*, *d*; l'appareil, ainsi préparé, étant porté en ar-
 voile du palais, on pousse le bouton de la première tige jusqu'à
les plaques soient arrêtées par le pédicule de la tumeur; il ne
us qu'à tirer légèrement le bouton de la deuxième tige pour séparer
ues et dégager le fil.

trument de Leroy (d'Étiolles) est moins commode que les précé-
n ce qu'il ne peut s'amoindrir pour traverser l'isthme du gosier;

il leur est supérieur en ce qu'il permet de porter l'anse de la ligatu coup plus haut.

Plus simple que le précédent, le porte-ligature de Charrière (fig reçoit l'anse de fil dans un sillon moins profond à sa partie moyei ses extrémités; le fil est fixé au moyen d'un curseur *a* faisant jouer

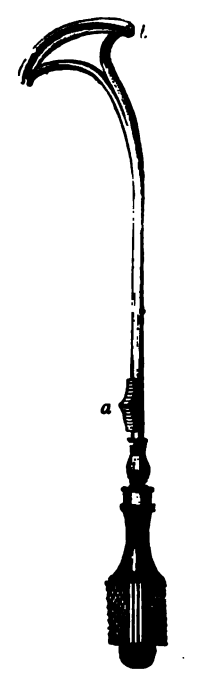


Fig. 1069. — Porte-ligature de Charrière.

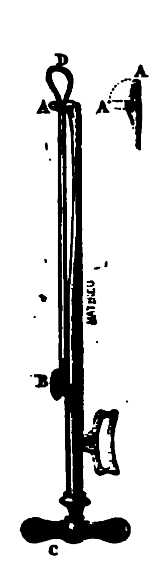


Fig. 1070. — Serre-nœud à bout de Broca.

métallique *b* sur chacune des extrémités de la coulisse. Le porte de Charrière a les inconvénients de celui de Leroy sans en avoir l tages, puisque sa longueur est invariable.

Dans quelques circonstances très-exceptionnelles, on est assez pour pouvoir porter l'anse de fil, directement sur le polype, par l'o antérieure des fosses nasales. Dans ce cas, il suffit d'une pince à pa présentant un œil à l'extrémité de chaque mors. La pince, armée est introduite fermée jusqu'en arrière de la tumeur ; à ce moment ouverte, et, par conséquent, le fil forme une anse qui s'arrête sur cule au fur et à mesure que la pince est retirée à l'extérieur.

Nous avons décrit, page 214, les serre-nœuds à l'aide desquels

it appliquer au traitement des polypes de la base du crâne la liga-
escharification, ou la ligature par action traumatique. Cette der-
presque toujours préférable à la première, car elle est moins
noins douloureuse, et elle n'expose pas le malade à tous les dan-
peuvent résulter d'une suppuration fétide. Nous avons vu Legouest
rec le plus grand succès un polype volumineux par la méthode
ture extemporanée, dans le courant de l'année 1869 ; cet éminent
n s'est servi, dans ce cas, du constricteur n° 1 de Maisonneuve.
fait construire, par Mathieu, une pince avec laquelle on peut
s principales indications de la ligature extemporanée, sans jeter
ble un lien sur le pédicule de la tumeur.
pince (fig. 1071) se compose de deux branches, articulées en B,
non, comme le forceps. L'une de ces branches porte une lame C,

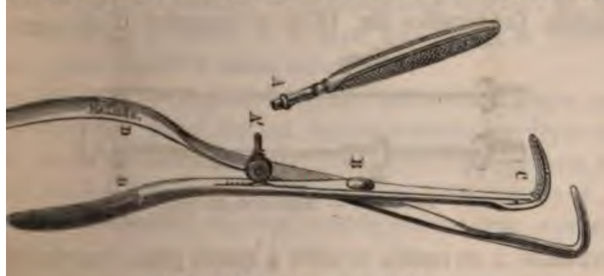


Fig. 1071. — Pince-scie de Péan.

respond à une rainure pratiquée dans la lame opposée. Une fois
ur placée entre les mors de la pince, on comprime les deux poi-
DD, et en même temps on fait exécuter, à l'une des branches, un
ment de va-et-vient au moyen de la clef A, qui s'ajuste sur le canon

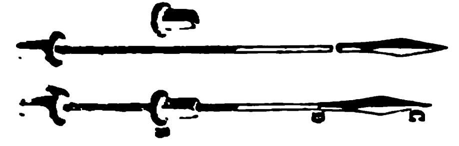
CHAPITRE IV

[illegible] LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES LÈ[illegible]

BEC-DE-LIÈVRE.

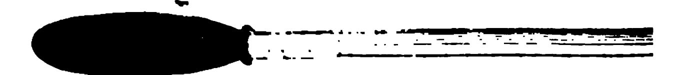
[illegible] est simple, l'opération ne comprend q[illegible] [illegible] la réunion. Le premier se pratique indiffér[illegible] [illegible] bistouris; c'est une affaire d'habitude. De[illegible] [illegible] imaginés pour bien tendre les tissus pendan[illegible] [illegible] point d'appui à l'action du bistouri: Séve[illegible] [illegible] ce double but, des pinces dites morailles, [illegible] fournissait un point d'appui, tandis [illegible] très-mince fixait la lèvre. Ces instruments so[illegible] [illegible] les doigts, ou au besoin de petites pinces [illegible] chirurgien expérimenté.

[illegible] souvent par la suture entortillée; [illegible] très-fines et très-fortes, telles que les épingles [illegible] a recommandé de se servir d'épingles à [illegible] (fig. 1072) se composent d'une tige [illegible]



[illegible] — Aiguille de Thierry.

[illegible] et taillée à quatre pans; l'extrémité [illegible] C; le corps de l'aiguille est cre[illegible] [illegible] un petit écrou quadrilatère B. [illegible] l'écrou B, on adapte la pointe [illegible] un tube quadrilatère E (fig. 1073), qu[illegible]



[illegible] pour manœuvrer l'écrou de l'aiguille de Alex. T[illegible]

porte aiguille. Dès que l'aiguille a traversé les deux lèvres de la [illegible] enlève la pointe C, on remet en place l'écrou B que l'on tourne [illegible] jusqu'à ce que les bords de la plaie soient convenablem[illegible] rapprochés; si quelque temps après on s'aperçoit que la plaie est tro[illegible]

èrement l'écrou. Les épingles de Thierry sont peu employées, , on ne peut leur contester un certain degré d'utilité ; elles ne l'étrangler les tissus, et elles laissent la plaie complétement à isqu'elles suppriment l'usage des fils.

rs pratique la suture entrecoupée, en se servant de petites rne percées de quatre trous (1). Une première plaque étant ière de la lèvre, Denonvilliers engage dans ses orifices deux eux anses postérieures ; armant alors d'une aiguille les chefs traverse les deux bords avivés, puis les trous de la deuxième ant de laquelle se fait le nœud.

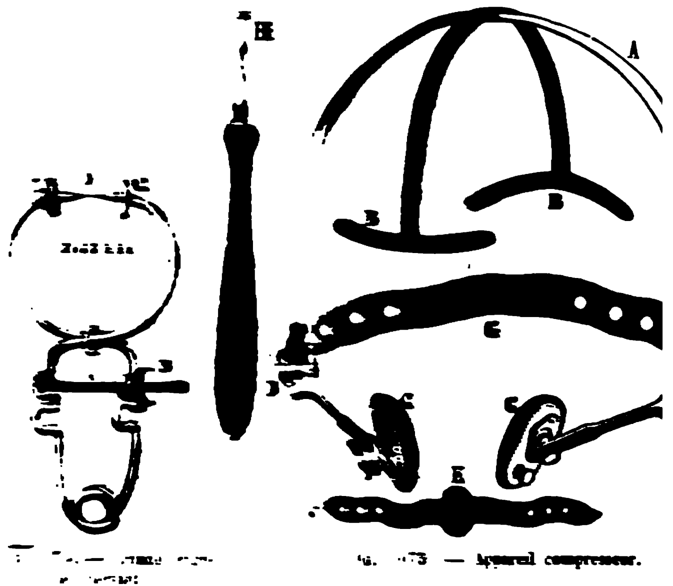
bec-de-lièvre est compliqué de fissure de la voûte palatine, e souvent, dans les premiers temps, de faire la réunion de la dans l'espoir que les os se rapprocheront ultérieurement. Il ifficile de rapprocher les bords labiaux, même après une z étendue; pour prévenir cette difficulté, Phillips (2) place é du nez deux plaques de carton et les réunit par une grosse t en arrière des ailerons du nez ; les deux bouts de l'épingle repliés sur les plaques de carton qui sont aussi rapprochées re qu'il est possible; le rapprochement des ailes du nez en- es deux lambeaux de la lèvre. Une épingle de Thierry, de peut remplir la même indication.

fig. 1074) a remplacé les épingles par une forte érigne, qui agi - fficacité, et qui, surtout, est moins sujette à se déplacer. Une ur la tige taraudée A, sert à augmenter ou à diminuer la pres- sur les tissus par les pointes D. Deux petits boutons CC, placés res des pointes, les empêchent de pénétrer trop avant dans les

l'écartement du maxillaire est très-considérable, il peut être iminuer, au moyen d'un appareil compresseur, avant de tenter proprement dite. C'est ce qu'a fait, avec succès, Alph. Robert, s où l'écartement était de 2 centimètres 1/2 (3). L'appareil r (fig. 1075) se compose de deux pelotes CC, maintenues en le de deux tiges fixées en D sur une sorte de bourrelet A,B,B, n plaques minces d'acier à garniture épaisse et souple, afin de résultat d'une pression prolongée. Les pelottes CC portent deux r lesquels peut se fixer, au moyen d'un lacs F percé de plu- s, une pelote E ; le but de cette dernière est de presser d'avant

ndium de chirurgie pratique*, t. III, p. 527.
s, *Bulletin de thérapeutique*, t. XXXIII, p. 275.
bert, *Bec-de-lièvre double* (*Bull. de thérap.*, 1853, t. XLIV, p. 259).

[illegible] intermaxillaire. Une clef H permet d'agir [illegible] pour [illegible] la pression.



[illegible] — Appareil compresseur.

[illegible] en employant cette double compress[illegible] [illegible] aux procédés sanglants et quelquefois da[illegible] [illegible] Blandin [illegible] Dupuytren ont conseillé pour rem[illegible] [illegible] intermaxillaire.

[illegible] arrière de laquelle s[illegible] [illegible] enfants dérangent l[illegible] [illegible] la fissure ; les app[illegible] [illegible] remédier à cet inconvénient.

[illegible] mentonière courte [illegible] [illegible] derrière la nuque. Sur [illegible] lame d'ivoire horizont[illegible] [illegible] sur la face supérieure de la l[illegible] [illegible] palais.

[illegible] face postérieure de la lèvre a[illegible] [illegible]

Blandin, [illegible] Paris, 1830, t. IV, p. 44, [illegible] — Voy. aussi Demarquay, [illegible] Dict. de méd. et de chir. pra[illegible] [illegible] art. BEC-DE-LIÈVRE.

CHAPITRE V

[E]NTS POUR LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT DANS LA CAVITÉ BUCCALE ET DANS LE PHARYNX.

[P]REMIER. — DILATATEURS DES MACHOIRES. — SPÉCULUMS. — ABAISSE-LANGUE.

§ 1. — Dilatateurs des mâchoires.

[...]ateurs des mâchoires sont surtout destinés à forcer la mâchoire [...]à s'écarter progressivement de la mâchoire supérieure, dans les [...]brides cicatricielles, des rétractions musculaires, etc., entretien[...]ideur considérable, et dans les cas de fausse ankylose.

[...]imple de tous ces instruments est le coin de bois qui, appliqué [...] Binninger, fut perfectionné par Toirac (1). Ce dernier commence [...]ire entre les deux arcades dentaires un coin de bois dur et de [...]e et allongée ; il augmente le volume de ce coin jusqu'au mo[...]a déterminé une dilatation suffisante.

[...](de Charenton) a proposé un cône de buis ou d'ivoire (fig. 1076), [...]est creusé un pas de vis. Cet instrument agit à peu près comme

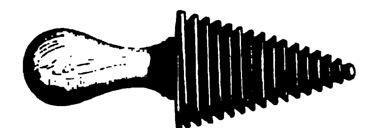


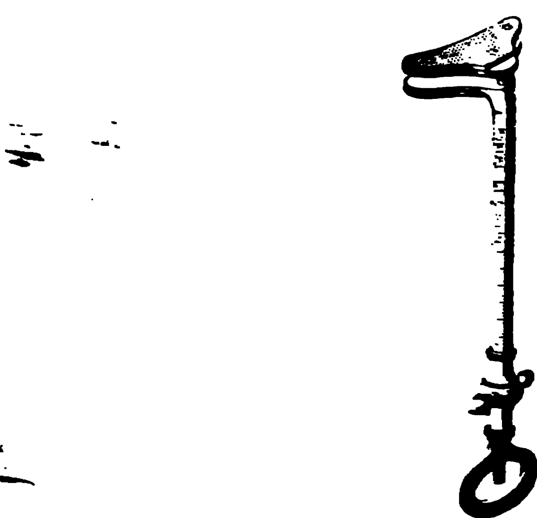
FIG. 1076. — Vis ouvre-bouche de buis ou d'ivoire.

[...]radués, mais avec une moindre précision ; on ne l'emploie que [...]s où la contraction est due à un spasme momentané qu'il importe [...] brusquement. Il est d'un usage fréquent dans les cas d'asphyxie [...]rsion.

[...]rey a proposé un dilatateur avec lequel on peut exercer une [...]graduée d'une façon mathématique. Le dilatateur se compose [...]) : 1° d'une tige creuse B, sur laquelle s'insère perpendiculairement [...]u point d'appui garni d'étain sur sa face supérieure ; celle-ci peut [...]e d'un abaisse-langue A ; 2° d'une tige K, jouant dans la tige creuse [...]ontée d'un levier C garni d'étain sur sa face supérieure ; cette tige [...]nte et descend dans la tige B, sous l'influence d'une vis D ; une

(1) [...]otte, thèse de Paris, 1860.

... métrique, tracée sur la partie inférieure de la canule B, ... exactement le degré d'écartement des deux leviers ... l'échappement, placée en E, permet de paralyser l'action ... l'instrument avec la rapidité de la pensée. Nous ... le levier A est exactement semblable au levier C; il ... par une spatule faisant fonction d'abaisse-langue



... Larrey ... 1678. — Dilatateur de H. L... deuxième ...

... sont trop épais pour pouvoir pénétrer entre les ... est très-prononcée ... plus, ils n'agissent ... H. Larrey ... ces deux défauts ... plaques d'acier garnies de deux plaques d'ivoire ... plaques sont plus larges et plus minces que celles ...

§ 2. — Spéculums oris

... spéculums oris est de maintenir la bouche ... que le chirurgien explore cette cavité ...

... l'anneau cunéiforme de Saint-Yves. C'est une espèce d'anneau placé entre deux gouttières ... chacune ; la profondeur de ces gouttières ... qu'elles puissent recevoir les dents molaires

ales dentaires; l'anneau a un diamètre en rapport avec celui du cateur, qui abaisse la base de la langue, tandis que les mâchoires ées. Robert faisait souvent usage de cet anneau pour pratiquer otomie chez les enfants.

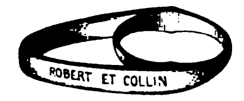


FIG. 1079. — Anneau cunéiforme de Saint-Yves.

t aussi maintenir la bouche ouverte avec des ouvre-bouche en pinces, tels que ceux de Delabarre, de Bégin, de Mathieu.

x branches BB de l'ouvre-bouche de Delabarre (fig. 1086) sont ar un ressort qui les maintient ouvertes quand elles ne sont chées par les mains du chirurgien. Articulées par un tenon, à d'entrecroisement, ces pinces se terminent par de larges mors verts d'étain et insérés perpendiculairement. Les faces externes

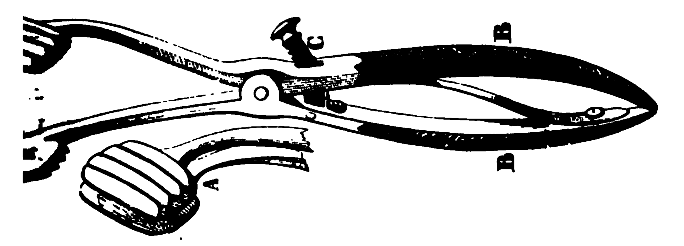


FIG. 1080. — Ouvre-bouche du docteur Delabarre.

ors sont creusées de profondes rainures, afin de ne pas glisser nts. Une crémaillère C permet de maintenir les mors écartés au venable. Charrière a muni le mors inférieur d'une spatule des-baisser la langue en même temps que les arcades dentaires sont

a fait fabriquer un ouvre-bouche beaucoup plus délicat, et, par-ucoup plus commode que le précédent; l'instrument de Bégin a fié par Mathieu.

culum de Mathieu est une sorte de pince à deux branches : les grandes branches portent deux plaques C garnies de plomb ir les arcades dentaires; l'une d'elles peut être munie d'un e B; les petites branches sont munies d'une vis de pression A e et assure l'écartement des grandes branches (fig. 1081).

Lüer a proposé un spéculum assez commode pour faciliter l'ablati

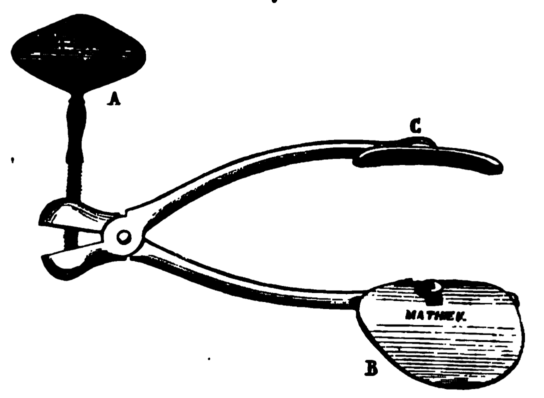


Fig. 1081. — Spéculum de Bégin, modifié par Mathieu.

amygdales : c'est un anneau métallique et élastique, présentant i rement un prolongement qui fait office d'abaisse-langue (fig. 1082).

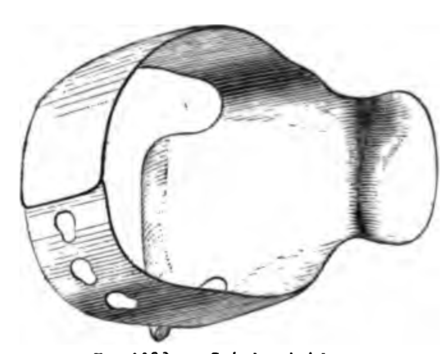


Fig. 1082. — Spéculum de Lüer.

Charrière a construit un strument du même genre, beaucoup plus complet (fi 1083) : c'est un spéculum c plet dont les trois valves f tionnent comme celles du culum du vagin ; un prolon ment A abaisse la base de langue. Ces instruments nous semblent tenir une trop considérable. D'aill ils ne sauraient servir que les opérations qui se prati sur les amygdales et le pharynx, tandis que le dilatateur de Bégin, mo par Mathieu, est utile, non-seulement dans cette circonstance, mais e peut faciliter l'extraction des dents chez les sujets indociles.

Chassaignac (1) se sert, pour l'exploration de l'arrière-bouche et l'a pation des amygdales, d'un spéculum qu'il a fait construire par Mathieu.

« Cet instrument se compose d'une large spatule C et d'un anneau
» d'abord couché à plat sur le dos de la spatule, et qui s'élève tout à c
» sur la face convexe de celle-ci, quand, saisissant les deux manches
» primitivement écartés, on les rapproche par un mouvement rapide.

(1) E. Chassaignac, *Leçons sur l'hypertrophie des amygdales*. Paris, 1854.

re 1085 représente l'instrument fermé. Les deux manches DE és, et l'anneau A couché sur la spatule C.



culum de Charrière.

FIG. 1084. Dilatateur de la bouche, ouvert.

FIG. 1085. Le même, fermé. (Chassaignac.)

re 1084 montre les deux manches DE rapprochés et l'anneau A nsi qu'on peut le voir en consultant les deux figures, l'anneau B une solution de continuité qui a pour but d'approprier l'instru- 'opération de l'ablation des amygdales par le tonsillitome de k.

tule buccale est imitée de cette foule d'instruments qui, sous le *speculum oris*, sont connus et employés dans la pratique de mémorial. La seule modification qu'on ait fait subir à cette onsiste en une échancrure substituée à la pointe, plus ou moins ar laquelle se terminait l'instrument. Pour peu que la spatule gée un peu profondément, le repli médian glosso-épiglottique ssé douloureusement au point de susciter, chez certains malades, -vive résistance. Il a donc fallu remédier à cet inconvénient par nce d'une échancrure transversale ».

ment est introduit fermé dans la bouche ; on rapproche alors les ches ; l'anneau se relève perpendiculairement à la plaque, et pro-

doit l'écartement des mâchoires par une force de levier puissante. Il
remarquer que, pendant ce mouvement, l'anneau s'appuie sur la
palatine ; Chassaignac assure que cette pression n'est pas doulou
Cette question de douleur étant écartée, nous n'hésitons pas à dire
spéculum de Chassaignac est excellent ; aucun autre ne permet aussi
ment l'exploration digitale des parties profondes de la cavité buccale ;
cun autre n'assure une plus grande sécurité pour le placement de l'a
dalotome chez les sujets indociles.

T. Smith a employé un bâillon spécial pour maintenir les mâc
écartées et immobiles pendant l'opération de la staphylorrhaphie, qu'

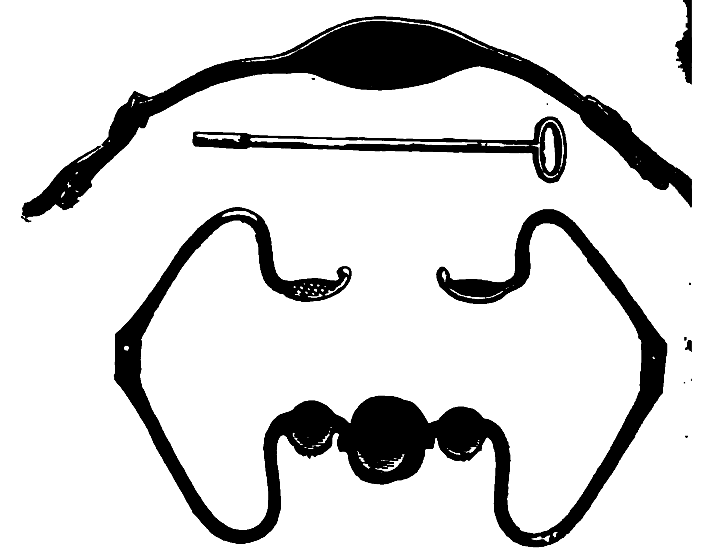


Fig. 1086. — Bâillon de T. Smith.

tique avec le secours du chloroforme (1). Ce bâillon, dont nous emp
tons la description et le dessin à T. Holmes (2), est fait de fil métal
solide disposé comme l'indique la figure 1086, et soudé à une spa
La portion horizontale s'ajuste en dedans des dents inférieures, et la
tule maintient la langue en dehors de la voie que l'opérateur a besoi
trouver libre. Les branches supérieures s'adaptent en dedans des d
de la mâchoire supérieure, immédiatement sous le maxillaire supéri

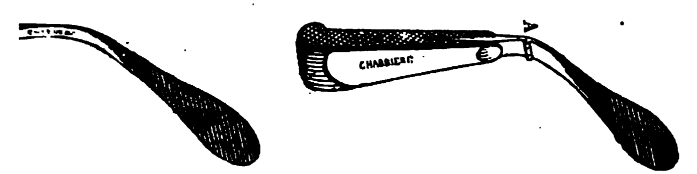
(1) T. Smith, *Compte rendu de la session* 1867-68 *de la Royal medical and
rurgical Society*.

(2) Holmes, *Thérapeutique des maladies chirurgicales des enfants*, tradui
O. Larcher. Paris, 1870, p. 148.

ouvre, elles maintiennent les mâchoires écartées. Elles s'ou-
ment à l'aide d'un écrou. Le tout est maintenu en place par
ntourant la tête de l'enfant; les branches, qui réunissent les
ure et inférieure de l'instrument, occupent les angles de la
aintiennent largement ouverte.

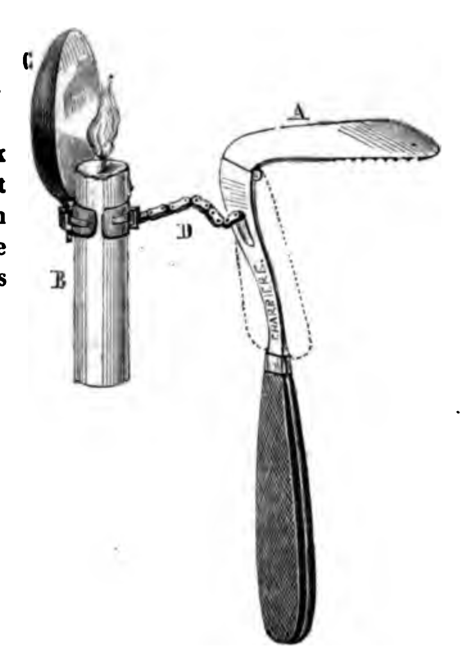
§ 3. — Abaisse-langue.

gue est une sorte de spatule montée à angle droit sur un
sse-langue de Green et Trousseau (fig. 1087) est le véritable
ruments.



aisse-langue de Green et Trousseau. Fig. 1088. — Abaisse-langue de Colombat (de l'Isère).

: l'Isère) a arti-
sur le manche
n de rendre l'a-
nsportatif. D'au
out à bout deux
de longueur et
fférentes, l'un
anche à l'autre
ous n'insisterons
difications.



...ue double articulée. Fig. 1090. — Abaisse-langue avec réflecteur, de Ricord.

[illegible] de joindre une lumière et un réflec[illegible] [illegible].

[illegible] un instrument servant tout à la fois à [illegible] [illegible] à conduire les injections dans la [illegible].

[illegible] aussi un abaisse-langue fort ingénieux per[illegible] [illegible] poudres médicamenteuses [illegible]

[illegible] — [illegible] DE LA CHIRURGIE DENTAIRE.

[illegible] — Exploration.

[illegible] l'exploration des dents sont une son[illegible] [illegible] l'étendue des caries, et un mi[illegible] [illegible] monté sur un manche ; son extré[illegible] [illegible] Il est bon de disposer de sondes d[illegible] [illegible] (fig. 1091) aux extrémi[illegible]

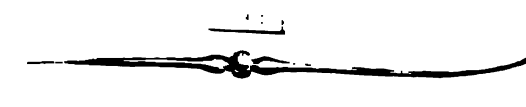


Fig. [illegible] — Sonde exploratrice.

[illegible] la courbure du bec varie, afin de[illegible] [illegible] surface des dents. Magitot recomm[illegible] [illegible] soit détrempé et très-souple, afin de [illegible] [illegible].



[illegible] — Miroir explorateur.

[illegible] petit miroir *concave* de forme ovalaire [illegible] monté dans un cadre d'ébène [illegible] dans la bouche, il réfléchit l'image des face[illegible] [illegible] des dents.

[illegible] *contemporaine*, t. I, p. 57.

[illegible] 1869, p. 103.

[illegible] DENIS [illegible] A. Jamain. *Manuel de petite chirurgie*. Paris, [illegible]

§ 2. — Abrasion des dents.

ration, qui a surtout pour but d'enlever le tartre, se fait avec ont la forme peut varier considérablement. Trois burins sont es, ce sont : 1° Un burin droit, n° 15, tige quadrangulaire, ite, taillée en losange, est tranchante par ses deux côtés supé- .093). — 2° Un burin courbe, n° 3, ne différant du précédent

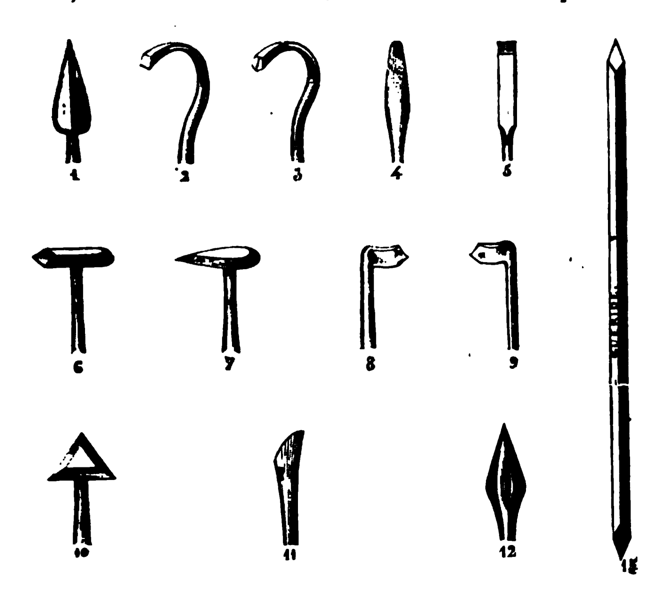


Fig. 1093. — Burins et grattoirs de diverses formes.

inflexions. — 3° Un burin concave n° 1, sorte de cuiller tran- es bords. On peut du reste donner aux burins et grattoirs les mes qui sont représentées dans la figure 1093.

§ 3. — Résection et trépanation des dents.

tion des dents est une opération qui consiste à enlever la carie ou ses parois, avec de petites limes, afin de transformer la cavité ace dans laquelle les substances alimentaires ne puissent plus Quelquefois la résection est curative; le plus souvent elle con- mps préliminaire à l'opération de l'obturation. Les instruments fins sont de petites limes très-fines et surtout très-égales, afin de

...ation des dents est quelquefois employée dans un but curatif; ... souvent, elle sert à perforer l'ouverture nécessaire au plombage ...

...ération se fait avec de petites fraises, tiges d'acier terminées par ...le sillonnée de dents longitudinales et tranchantes; la tige d'acier ...tée sur un manche qui sert à imprimer à la fraise les mouvements ...tion nécessaires. La forme des fraises (fig. 1096, nᵒˢ 1 à 5) varie ... la nature de la perforation que l'on désire obtenir, suivant l'espèce ...s sur laquelle on agit. L'action des fraises est souvent aidée par de ...rugines (fig. 1096, nᵒˢ 6 à 10).

...eu de la fraise, on emploie quelquefois la drille des horlogers ...97). Nous avons déjà décrit cet instrument, page 241. On a imaginé ...n perforateur à double engrenage permettant d'agir d'arrière en ...(fig. 1098).

§ 4. — Obturation des dents.

... la cavité a été préparée à l'aide de la lime, des forets et des ..., il faut la nettoyer, c'est-à-dire faire sauter les tissus ramollis ... qui doublent ses parois. Cette opération s'accomplit avec des

Fig. 1099. — Fouloirs et brunissoirs de divers modèles.

...s rugines ou des burins (fig. 1093 et fig. 1096, nᵒˢ 6 à 11) incli...t des angles différents, afin de pouvoir s'accommoder aux di-

verses positions de l'orifice à combler. Les Américains ont l'habitude placer deux rugines sur un manche assez volumineux ; le manche rugine française est plus délicat.

Toutes ces précautions prises, il ne reste qu'à combler la cavité avec substance inaltérable telle que l'amalgame de plomb, l'amalgame d'argent (étain en larmes, argent vierge, parties égales) (1), l'or en feuille à l'état spongieux, l'oxychlorure de zinc, etc.,.etc. — Ces substances introduites et pressées avec des fouloirs. Les fouloirs sont des tiges montées sur un manche pesant ; l'extrémité de ces tiges affecte de courbures et diverses formes sur lesquelles il est impossible de rien général, puisque la courbure et la forme doivent changer avec chaque particulier (fig. 1099).

L'obturation terminée, on égalise la surface des amalgames avec spatule ou des brunissoirs de diverses courbures (fig. 1099).

§ 5. — Cautérisation.

La cautérisation se fait généralement avec une boulette de cha trempée dans une solution plus ou moins caustique ; souvent aussi on sert d'une pâte arsenicale introduite dans la cavité cariée, puis recouv de coton. De petites pinces, de petites spatules, de petits crochets rant des fouloirs que par leur délicatesse plus grande et leur ext acérée, servent à introduire ces divers corps.

On a tenté la cautérisation avec de petits cautères à boule chauffés rouge ; ces instruments sont des plus difficiles à manier. Il serait préférable d'employer le cautère galvanocaustique à bec d'oiseau.

§ 6. — Extraction des dents.

Les instruments les plus employés pour l'extraction des dents sont la cl de Garengeot et les daviers.

Clef de Garengeot. — La clef de Garengeot (fig. 1100) se compose d'une tige droite d'acier terminée à une extrémité par une partie élargie le panneton ; l'extrémité opposée est montée sur un manche perpendiculaire à la tige. Le panneton présente, à l'un de ses côtés, une échancrure dans laquelle s'engage le crochet ; celui-ci est une tige d'acier courbée en demi-cercle, terminée par un bec bifide et percée d'un trou à son talon. — Le crochet peut être fixé sur le panneton par divers mécanismes ; tantôt c'est une vis C (1), tantôt c'est une simple pompe B (2). — Quelquefois la tige

(1) Magitot, *loc. cit.*

...tre-coudée. Nous n'entreprendrons pas ici de décrire toutes les ...cations que l'on a fait subir à la clef de Garengeot; l'examen de la ...1100 fait saisir leur ensemble : 4, crochet destiné à l'extraction de ... de sagesse; — 5, modification de Ritouret; l'articulation F est mo-



FIG. 1100. — Clef de Garengeot et ses principales modifications.

...moyen de l'écrou G; — 6, clef anglaise; le crochet tourne sur le ..., et appuie sur le ressort E; — 7, clef de Delestre; le pannetou A, ...rt de caoutchouc, est mobile au moyen de la charnière C; —

8, clef de Delabarre ; — 9 et 10, clef de Magitot ; la première e aux dents de sagesse ; la seconde sert pour les autres dents ; la clef de Magitot est montée à l'union du tiers externe de la lo manche avec le tiers moyen ; le bras du levier étant augmenté, 'opérateur est plus grand¹.

La clef de Garengeot ne saurait enlever les dents incisives et l celles-ci doivent être attaquées avec des daviers ; depuis quelq les Américains et les Anglais ont proposé d'enlever toutes les den daviers, afin d'éviter les accidents de compression et de fractu termine souvent la clef de Gare

Daviers. — Les daviers sont droites ou courbes, à mors cour de dentelures, à branches soli gues. Les mors du davier doive ou moins aplatis, plus ou moi nés et évasés, suivant la forme à extraire ; les Américains et l qui emploient exclusivement le l'extraction des dents, ont m formes pour ainsi dire à l'infi pense que sept types principau utiles pour la pratique journa empruntons à cet habile et sav la description de ces sept types (

« 1° Deux daviers droits sui

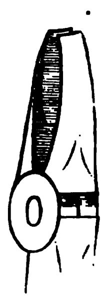


Fig. 1101. — Davier pour les incisives et les canines supérieures et inférie

dèle (fig. 1101), à mors égaux disposés en cuiller, l'un large, l étroit, destinés à extraire les incisives et les canines supérieur

(1) Magitot *in* A. Jamain, *Manuel de petite chirurgie*, 4ᵉ édit. Paris, 1

orme toujours conique, et dont le volume seul varie. La précau-
x daviers nous paraît d'autant plus nécessaire que cet instrument
qui puisse être employé pour l'extraction de cette espèce de

troisième davier (fig. 1102), à mors un peu plus évasés que ceux
ents, mais recourbés sur le manche à angle presque droit, suf-
ire les petites molaires des deux mâchoires indistinctement ;
extraction des petites molaires supérieures pourra se faire, dans
rconstances, avec les daviers droits.



- Davier courbe pour les petites
ires des deux mâchoires.



Fig. 1103. — Davier pour les première et secondes grosses molaires inférieures.

quatrième (fig. 1103) servira à extraire les premières et même les
rosses molaires inférieures. Il est rigoureusement conformé
tige la forme de la dent, dont la couronne régulière et carrée
leux faisceaux de racine disposés l'un devant l'autre et séparés
ement par un sillon qui remplit dans l'alvéole une travée os-
cun des mors, large et mince, est séparé en deux concavités
une arête saillante destinée à pénétrer dans le sillon, tandis que
cuiller saisissent les racines.

uxièmes molaires inférieures différant peu des précédentes, seront
ar le même instrument ; ces dents sont, en effet, conformées
premières molaires, seulement leur volume est un peu moin-
orme un peu moins accusée, et leurs racines courtes, mais éga-
posées, sont séparées par un sillon moins profond.

cinquième davier (fig. 1104) servira à extraire la première grosse
périeure gauche. Or, cette dent présente une disposition et une
tantes : sa couronne ressemble à celle des premières molaires
, mais ses racines, au nombre de trois, sont situées, deux en
ne en dedans. Il résulte de cette disposition que le davier devra
à son mors externe, deux concavités séparées par une arête qui

s'interpose aux racines, tandis que son mors interne offrira une conc
unique pour recevoir la racine interne.

» La deuxième molaire supérieure droite, d'une forme voisine de la p
dente, s'enlèvera avec les mêmes instruments.

» 5° Un sixième davier (fig. 1105), destiné à l'extraction de la pre

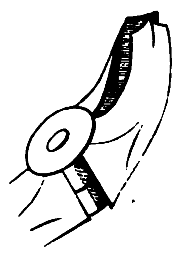


Fig. 1104. — Davier pour la première grosse molaire supérieure gauche.

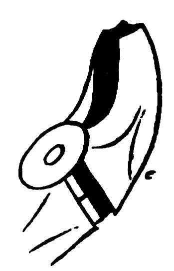


Fig. 1105. — Davier pour la première et deuxième grosse molaire supérieures droit

ainsi que de la seconde grosse molaire supérieure droite, sera disposé a
solument comme le précédent, sauf que le mors divisé sera externe et
mors simple placé en dedans.

» 6° Enfin, un septième davier, à mors en cuiller un peu plus mince
celui représenté figure 1101 et un peu recourbé sur le manche, est d
plus grande utilité, soit pour extraire chez les enfants les diverses d
temporaires, et chez l'adulte les racines ou débris de dents peu accessib
par leur forme, à l'emploi d'autres instruments.

» Les daviers que nous venons de décrire ont donc pour caractère
borner leur action à la dent à extraire, sans comprimer ou léser les pa
voisines; leur appropriation à la forme des dents et la direction de la p
sance employée sont telles qu'une extraction, dans ces circonstances,
semble réellement à une véritable énucléation d'un organe hors de la ca
qui le contient et suivant la direction de son axe naturel. Toutefois ils
l'inconvénient, en raison de leur volume et de leur position la plus ordin
au milieu de l'ouverture de la bouche, de masquer quelquefois, ainsi q
la main qui les tient, le champ de l'opération.

» Ils ont encore le désavantage d'exercer leur action sur une dent
deux puissances opposées agissant au niveau des mors sur les deux cô
de la couronne. Or, si comme cela arrive le plus souvent, cette couron
creusée d'une cavité est plus ou moins fragile, la dent peut être brisée
écrasée.

» Cet inconvénient serait très-sérieux s'il n'était en partie compensé

tranchante des mors qui, pénétrant au-dessous de la gencive, la dent par sa partie la plus profonde au point de division des est-à-dire au delà des limites les plus ordinaires des caries. »

-*biche, leviers et langue*-— Ces trois instruments eviers diversement confi-c lesquels on attaque la gesse et les racines inac-ux daviers ou à la clef de La figure 1106 fait par-aisir les principales for-leviers : 1, pied-de-biche nple, réunis sur un même ; 2, levier de Delestre; e Duran ; 4, levier sim-ngue-de-carpe ; 6, 7, 8, ricain, concave sur une xe sur l'autre, afin de lapter à la configuration et des alvéoles.



FIG. 1106. — Pied-de-biche, leviers et langue-de-carpe.

que a proposé, en 1861, instrument (1) pour l'ex-es dents, qu'il désigne n d'*attractif* (fig. 1107). se compose : 1° d'un le-rminé par un mors à plan incliné et à crochet recourbé excen-t, c'est-à-dire vers l'alvéole et non pas vers la dent ; 2° d'un levier ndé D', articule en E, et traversant une mortaise ménagée dans roit, pour passer à sa partie supérieure ; le levier D' se termine ochet recourbé et armé de deux petites dents ; c'est ce crochet la dent et la fait glisser sur le plan incliné, présenté par le cro-sé ; pour obtenir ce résultat, il suffit de rapprocher les deux DD'. Un ressort, fixé par la vis F, presse sur le dos du levier ndé pour augmenter son action. Les deux crochets sont reliés aux r une simple mortaise, de sorte qu'il est très-facile de leur substi-rochets A, B, C, de forme et de dimensions en rapport avec celles à extraire.

laque, *Bull. de l'Acad. de méd.*, 3 décembre 1861, t. XXVII, p. 166. — apport de M. Oudet (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 3 février 1863, t. XXVIII,

L'avantage de cet instrument est de ne prendre aucun point d' sur la mâchoire ; c'est le crochet inférieur qui sert de point d'app son plan incliné. Les daviers ont le même avantage et sont d'un plus simple.

Poinsot a présenté un au strument (fig. 1108), com deux leviers A et B, se chant parallèlement, en t



Fig. 1107. — Attractif d'Estanque. Fig. 1108. — Clef de Po

la vis C, à l'aide de la barrette qui la traverse. L'auteur s'est propo pas comprimer la couronne des dents pendant l'extraction, com

opération comprend deux temps : l'avivement et la réunion.
ement se fait avec des ciseaux ou des bistouris. Ph. J. Roux se ser-
ciseaux coudées, représentés figure 1109. On peut aussi se servir



FIG. 1109. — Ciseaux à lame coudée, de Broca.

ux à branches contre-coudées, représentées par la figure 1110.
ux n'agissant que d'avant en arrière ne sauraient atteindre l'angle
de la solution de continuité ; il faut donc achever l'opération



commande un petit couteau à deux tranchants, construit sur le mod
kératotome de Wenzel.

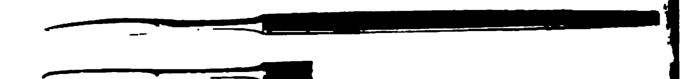


Fig. 1111. — Bistouris pour la staphylorrhaphie.

Avant de procéder à l'avivement il convient de tendre le voile du p
ce but est facilement atteint avec la pince-podomètre de Denonvillie
Cette pince (fig. 1112) se compose d'une longue tige d'acier, cr

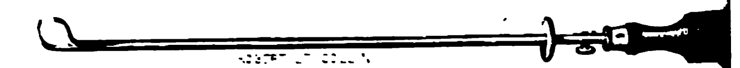


Fig. 1112. — Pince podomètre de Denonvilliers.

d'une profonde rainure et terminée par un mors recourbé à angle
et pourvu de deux petites dents acérées. Une seconde tige, s
tant à l'arrière une rondelle, glisse dans la cannelure de la premiè
extrémité recourbée porte deux petites dents qui correspondent à
de la première tige.

Il est peut-être plus simple de se servir de pinces courbes (fig. 1
construites sur le modèle des pinces à iridectomie; quatre petites de
souris placées à l'extrémité des mors assurent la préhension.

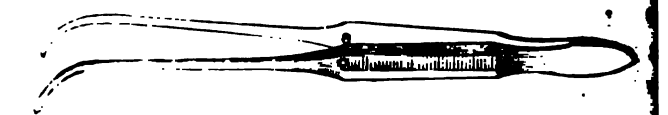


Fig. 1113. — Pince pour tendre le voile du palais.

Le deuxième temps consiste à passer les fils à suture, de telle sorte
forment une anse située en arrière du voile du palais, pendant q
chefs s'échappent du côté de la bouche.

Ph. J. Roux arrivait à ce résultat en traversant l'un des bords de la so
de continuité, *d'arrière en avant*, avec une aiguille courbe armée d

(1) Prévot, Thèses de Paris, 1866.

l'extrémité opposée de ce fil était ensuite enfilée dans une aiguille ...it l'autre bord de la solution de ... toujours d'*arrière en avant.* ...st portée sur un porte-aiguille ... 1115). Le porte-aiguille est ... deux tiges d'acier, terminées ...iors A, présentant, à leur partie moyenne, une rainure longitu- ... branches de cette espèce de pince sont rapprochées par le jeu



Fig. 1114. — Aiguille de Roux.



Fig. 1115. — Porte-aiguille de Roux.

D. Dès que la pointe de l'aiguille fait saillie en avant, après avoir ... voile, le chirurgien la saisit avec des pinces, pendant qu'un aide ...dre le coulant du porte-aiguille. On peut aussi recourir aux ...ille que nous décrivons au chapitre des fistules vésico-vagi-

...ple, en théorie, le procédé de Roux est très-difficile en pratique; ...r, ne voyant pas le lieu sur lequel il applique son aiguille, est ...iquer trop près ou trop loin des lèvres de la plaie, trop haut ou

...veut poser le point de suture avec la régularité convenable, il ...ment faire pénétrer l'aiguille en avant, afin de bien voir le point ... elle est implantée ; il faut, cependant, que l'anse soit en arrière ...u palais et les deux chefs en avant, car il est évident que le ...peut être fait que sur la partie antérieure. Pour concilier ces deux ...s contradictoires, en apparence, on a imaginé des procédés et ...ments spéciaux.

...rd prenait deux fils différents, un pour le côté droit et un pour ...uche, et les enfilait sur des aiguilles courbes de 12 à 15 milli- ... long, sur deux de larges, dont le talon était percé d'un chas ... L'un des deux fils porte une anse sur son chef interne. L'ai- ...née du fil simple, est d'abord enfoncée d'*avant en arrière* sur ...ords de la solution de continuité jusqu'à ce que l'on aperçoive sa ...ravers la fente palatine ; alors elle est saisie avec une pince et ...ors de la bouche. Le fil formant anse, traverse la lèvre opposée ...e procédé ; en retirant ce dernier fil, après avoir passé dans son

... ramène nécessairemen...

... est assez simple : cependant il n'es... la pointe de l'aiguille... de continuité pour l... Bourguignon, Sottea... une foule d'autres, on... spéciaux pour tourner ...

... porte-aiguille de Bourguignon... malléable pour pouv... cette tige, traversa... manche ... pour ressortir en ... degrés de longueur ; une vis ... extrémité libre de la tige... dur de petites aig... peuvent être séparées du manch... (fig. 1117). Dès que la ... palatine, on la dégag... Nous ferons rem... même manœuvre peut être exécut... aiguilles de Rieux : la seule supériorit... aiguille de Bourguignon est son peu



Fig. ... — Porte-aiguille ... Bourguignon.

Fig. 1117. — Aiguille séparée de la tig...

...aiguille ... est d'acier ; son élasticité la fait re... de telle sorte que dès qu'elle est dégagée ... vient se présenter dans la fente et la dép... pratique : si l'aiguille n'est pas dirigée av... ce n'est pas vers la fente qu'elle se dirig... quelconque de l'arrière-gorge.

...suture de Sotteau est une pince articulée, com... et présentant une branche mâle et une branch... mâle porte sur la face interne du mors une petite ...

centimètre de long, sur laquelle se fixe, à frottement doux, une use. Le mors de la branche femelle est divisé d'avant en arrière tites branches élastiques, disposées de telle sorte que l'aiguille terposer entre elles, dès que la pince est fermée. Pour se l'instrument on passe la ligature dans le chas de l'aiguille, on ince et on la dirige vers les lèvres de la solution de continuité, t au-dessous la branche que l'aiguille doit piquer arrière. Dès que la pointe e est placée dans une si- onvenable, on ferme la guille traverse le voile et acer entre les deux lames che femelle qui, en vertu sticité, la saisissent avec force pour qu'elle aban- branche mâle quand on trument; il ne reste donc r la pince et à la retirer le fil soit placé.

sa séduisante ingéniosité, le Sotteau ne remplit pas nt son but; il est difficile iriger, au fond de la bou- iguille montée perpendi- nt sur les mors d'une plus, si l'on exerce le ffort sur les anneaux, les faussent momentanément, le ne passe plus entre les tiques.

te-ligature de Depierris, nement d'un instrument uparavant par Fauraytier, oup préférable. Nous dé- et instrument en tenant e quelques modifications par Blandin. — La fi- 8 représente l'ensemble du porte-aiguille; la figure 1119 en s détails. La canule *a* renferme une canule *b*, sortant légère-

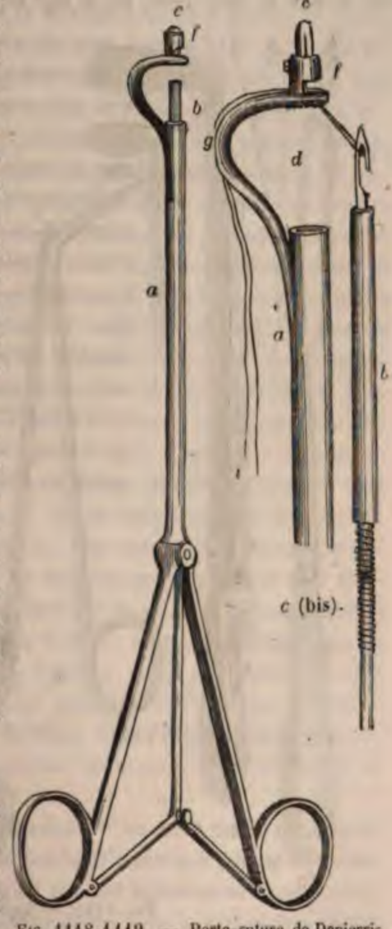


Fig. 1118-1119. — Porte-suture de Depierris. Différentes pièces du porte-suture.

ment de la première dans la figure 1118. La canule *b* renferme à son une tige d'acier, terminée supérieurement par une aiguille à croch qui repose, en bas, sur un ressort à boudin *c* (bis). Sur la grande can est soudée supérieurement une tige recourbée *g*, supportant une sorte petit dé *e* fermé en haut, et présentant à sa base une échancrure *f*, laquelle passe un fil *i*, dont les chefs reposent sur une cannelure mén sur la tige *g*. Ceci posé, on se sert de l'instrument de la façon suiva

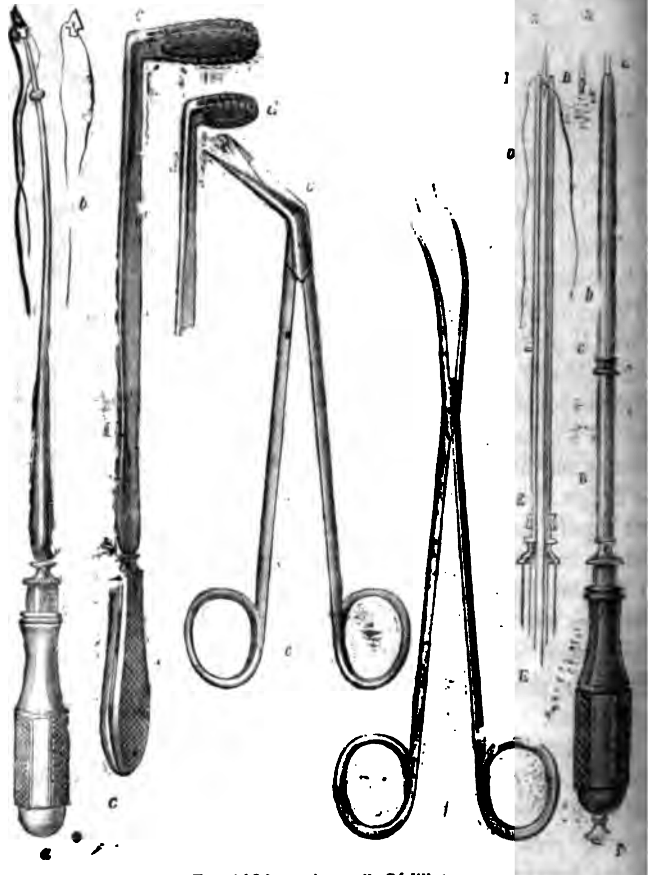


FIG. 1120. — Appareil Sédillot.

le chirurgien tient entre ses doigts les anneaux qui terminent l'instrum et en même temps les extrémités du lien *i* qui doit être modérément ten alors le petit dé *e* est placé en arrière du voile du palais, tandis qu

xercé de pression sur les anneaux. Le voile du palais a donc été nt en arrière, et cependant le fil a été ramené d'arrière en avant; ons les mêmes manœuvres du côté opposé avec le même fil, s avons donné une longueur suffisante, et le problème sera s aurons piqué d'avant en arrière et jeté une anse postérieure. ssaye cet instrument sur le cadavre ou sur une matière inerte, simplicité merveilleuse; mais que de mécomptes, disent les au- *mpendium* (1), lorsqu'on le fait agir sur le vivant! Ces auteurs Combien il est difficile (nous en avons fait l'expérience sur le aisir entre les deux plaques le bord libre du voile du palais, et rrive aisément que l'engagement du fil dans le chas de la petite entravé par la contraction du voile! Rien n'est tel que de instruments ordinaires. » En définitive les auteurs du *Compen-* nent qu'il est plus avantageux de faire la staphylorrhaphie avec uille ordinaire, le porte-aiguille de Roux, en plaçant les fils néthode de Bérard. Cette opinion tend à prévaloir de plus en pratique; nous devons dire cependant que les instruments dont llot, pour passer la ligature, offrent beaucoup plus de sécurité ne nous avons décrits jusqu'ici. Ces instruments ne sont, d'ail- n accessoire de l'appareil de Sédillot qui, de même que Fer- se contente pas d'aviver les bords de la solution de continuité et er. Ces illustres chirurgiens font, en outre, la section d'un ou s muscles, afin de rendre le voile du palais plus souple. L'effet dit Sédillot, est des plus remarquables : « Sur quelques- des, les deux moitiés du voile, dont l'écartement était aupa- considérables, se trouvaient spontanément rapprochées et

par un anneau C, dont le mouvement est limité par la saillie *c*.
ntrale EE traverse les valves; elle présente en haut une cavité
ètres de profondeur pour recevoir l'aiguille *h*, et en bas un bou-
D. La coupe du porte-aiguille fait parfaitement comprendre son
; elle montre le fil *bb* traversant l'aiguille *h* qui est supportée
E.

il de Sédillot, dont nous empruntons à l'auteur la description et
(1), peut, au premier abord, paraître compliqué; il suffit de
nstants de réflexion et d'un peu d'expérience pour se convaincre
e singulièrement la manœuvre si difficile de la staphylorrhaphie.
il de Fergusson est plus simple; nous le représentons figure 1122.
te un petit couteau coudé sur le plat, coupé obliquement à son
tranchante; il est destiné à
péristaphylins interne et
le pharyngo-staphylin en
t le voile du palais, qui doit
é par sa face supérieure,
férieure restant intacte;
uteau à deux tranchants,
celui que recommandait
faire l'avivement; quel-
ergusson fait l'avivement
iseaux *e*; *d* représente le
lle de Fergusson, qui place
rière en avant, d'après le
Roux.



FIG. 1122. — Appareil de Fergusson pour la staphylorrhaphie.

illes et les porte-aiguille que nous venons de passer en revue
aginés surtout pour le passage des fils ordinaires; aussi si l'on
servir pour les sutures métalliques, il serait bon de placer
fil de soie auquel on attacherait ensuite le fil métallique. Il est
plus simple de recourir aux aiguilles et aux porte-aiguille spé-
nous avons décrits à propos des sutures métalliques, pages 227
iguille de Startin, les aiguilles de Péan, le chasse-fil de Mathieu,
ement maniés, peuvent rendre ici les plus grands services.

ième temps de l'opération consiste à serrer la ligature; comme
uefois difficile de serrer convenablement le nœud avec les doigts
au fond de la gorge, on a conseillé des instruments qui sont à
bandonnés, à l'exception du presse-nœud de Sotteau et des tubes

uest, *Traité de méd. opér.*, 4e édit., t. II, p. 79.

Le presse-nœud de Sotteau (fig. 1123) n'est qu'une simple tig terminée par un anneau horizontal. Pour se servir de cet instr faut faire le nœud de l'escamoteur, sorte de double nœud co autour de l'un des chefs de l'anse du fil; le double nœud est gli chef parfaitement tendu, comme sur une coulisse, jusqu'au voile (Ce nœud n'a peut-être pas une solidité suffisante.



Fig. 1123. — Presse-nœud de Sotteau.

Galli introduit les deux chefs du fil dans un petit tube de plom 3 à 4 millimètres. On pousse ce tube jusque sur la division en même temps sur les deux chefs, afin que l'affrontement se fasse l'aide d'un davier à mors plats, on écrase le tube sur les fils qui, sement est bien fait, sont parfaitement réunis.

Nous avons indiqué précédemment le moyen d'assurer la st fils métalliques ; quelques-uns des procédés que nous étudier manière plus spéciale, à l'occasion de la fistule vésico-vaginale, p être transportés ici.

Art. IV. — Uranoplastie.

Quel que soit le procédé que l'on emploie pour combler une p de la voûte palatine, il faut : 1° détacher de la voûte osseuse un ou lambeaux formés de toute l'épaisseur des parties molles tapis voûte, y compris le périoste ; 2° pratiquer l'avivement de ces la 3° faire des sutures.

Baizeau, professeur agrégé au Val-de-Grâce, a fait connaître leur des procédés d'uranoplastie, c'est-à-dire le procédé à deu mobiles latéralement, et pouvant se réunir par leur bord inte

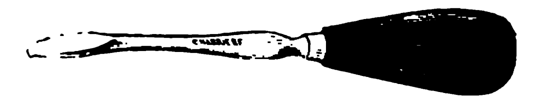


Fig. 1124. — Rugine de Fergusson.

torsion ni renversement. Pour détacher les lambeaux et faire ment, Baizeau employait de petits bistouris concaves sur le plat préférable de faire le décollement avec des instruments demi-m une spatule coudée, la rugine tranchante de Fergusson (fig. 1124), l

nbeck (fig. 1125), remplissent parfaitement cette indication.

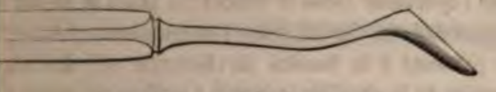


Fig. 1125. — Grattoir de Langenbeck.

s a inventé, pour les opérations de fistule vésico-vaginale, un bis rticulée (fig. 1126), qui es services dans les opé- oplastie. Ce bistouri est e lame convexe C, arti- : longue tige fixée sur Le talon B de la lame est n que cette lame peut ur la tige dans les situa- variées ; le degré d'in- ité est maintenu par une qui, parcourant toute la l'instrument, se termine e engagée dans l'une des ı.

ıps les plus difficiles de consiste dans l'applica- uture ; on ne peut pas ervir des instruments de le Sédillot, la place man- manœuvrer. L'aiguille ion, délaissée pour la sta- e, pourrait rendre ici des ison de la malléabilité de éabilité qui permettrait aux formes variables de tine.

k conseille un porte-li- 1127), composé d'un l'une longue tige creuse on extrémité *d*; la tige parcourue par un fil *c* e d'une petite ouverture desserre la vis *b*; ce fil est chassé par un support à ressort



Fig. 1126. — Bistouri à lame articulée de Sims.

Fig. 1127. — Porte-suture de Langenbeck.

placé dans l'intérieur du manche *a*. C'est seulement après avoir t
lambeau que l'opérateur lâche le ressort; il place le fil sur le cro
rentrer celui-ci dans la tige et retire l'instrument.

Trélat a présenté à la Société de chirurgie (1) des aiguilles
plastie disposées de la manière suivante : le chas est placé près d
et celle-ci est ramenée parallèlement à la tige; la longueur de la
currente est de 18 millimètres ; l'écart entre cette partie récurr
tige est de 6 millimètres; l'aiguille pique quand on attire le ma
soi, comme s'il s'agissait d'une érigne fortement recourbée.

Les aiguilles à suture métallique, décrites page 228, peuvent être
ici avec avantage.

ART. V. — EXCISION DES AMYGDALES.

L'excision des amygdales peut se faire avec le bistouri ou d
ments spéciaux, les amygdalotomes. Quand l'incision se fait avec
ou les ciseaux, il faut avant tout saisir l'amygdale avec des pin
érignes afin de l'attirer, autant que possible, hors des piliers du
palais.

L'instrument le plus commode est la pince de Museux,
elle est à point d'arrêt. H. Larrey a imaginé d'adapter un abais
à la pince de Museux (2); c'est une plaque mobile d'ivoire fixée
des branches de l'instrument. En même temps que les érignes
l'amygdale, la plaque repose sur toute la largeur de la langue e
de façon à donner pleine liberté au jeu du bistouri.

Les pinces à griffes latérales de Robert et les pinces à coulisse
valent la pince de Museux, mais n'ont pas d'avantage marqué.
pinces de Museux on se sert quelquefois d'érignes à un ou plus
chets. La préhension n'est jamais aussi sûre avec les érignes q
pinces; de plus, les érignes peuvent blesser les parois buccales a
faux mouvement.

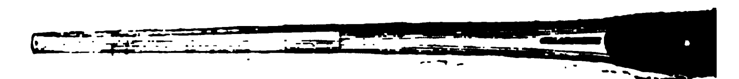


FIG. 1128. — Bistouri de Blandin.

Le bistouri doit être long et boutonné afin que l'opérateur n
exposé à piquer les parois du pharynx ; il est utile que la lame ne
chante qu'à son extrémité antérieure; tel est le bistouri de Bla

(1) Trélat, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 2e série, t. VII, p. 426.
(2) H. Larrey, *Bull. de la Société d chirurgie*, 3 juillet 1850.

stouri droit, Baudens se servait d'un bistouri courbe, tranchant art antérieur seulement (fig. 1129).



FIG. 1129. — Bistouri de Baudens.

nac pense que le bouton du bistouri peut s'engager dans les l'amygdale pendant les mouvements de va-et-vient de l'instru- r éviter cet inconvénient, il a proposé un bistouri dont l'ex- termine du côté tranchant par une lentille mousse perpendicu- me ; toute la portion tranchante est convexe (fig. 1130).



FIG. 1130. — Bistouri de Chassaignac.

n des amygdales est facile avec tous ces instruments ; à la ri- e servirait parfaitement d'un bistouri boutonné ordinaire dont ait garnie de linge près du talon.

nt l'emploi du bistouri dans une région aussi voisine de l'artère n a depuis longtemps songé à se servir tout simplement de ci- bes sur le plat. Cloquet avait proposé des ciseaux dont les lames placées par deux demi-lunes se regardant par des bords tran- oncaves. Je ne rappelle cette idée que pour mémoire, car l'in- le Fahnestock l'a fait tomber dans l'oubli.

llotome de Fahnestock se compose tout simplement d'une lu- étal devant laquelle passe une sorte de guillotine qui retranche l'un seul coup. Cet instrument ne tarda pas à être modifié par

par Velpeau, l'amygdalotome de Fahnestock (fig. 1131) se com- ois parties : 1° une canule portant supérieurement un double liptique et mousse ; 2° une tige supportée par un manche et ter- extrémité opposée par un anneau dont les bords concentriques hants ; 3° une pique dont l'extrémité antérieure se termine par lance et l'extrémité postérieure par un anneau de préhension ; la unie à la canule par une articulation permettant des mouvements arrière et des mouvements de bascule. La tige est placée dans la telle sorte que l'anneau tranchant occupe l'espace intermédiaire deux anneaux elliptiques.

Le rôle de ces diverses parties est facile à saisir : 1° l'instru
introduit fermé, c'est-à-dire dans une situation telle que les trois
n'en forment qu'un seul qui embrasse l'amygdale : 2° le chirurgie
en avant la pique jusqu'à ce que le fer de lance ait pénétré le
l'amygdale ; une pression exercée sur l'anneau de la pique déte

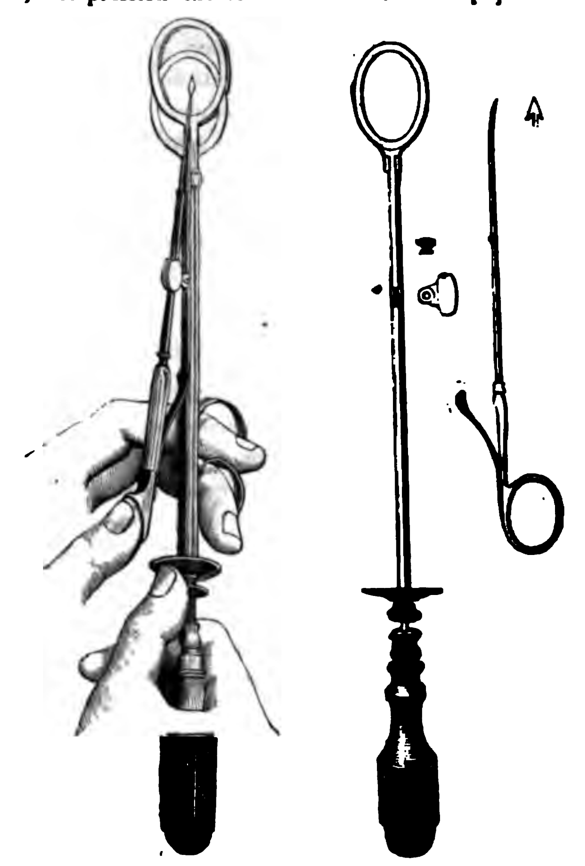


Fig. 1131. — Amygdalotome de Fahnestock, modifié par Velpeau.

mouvement de bascule qui fait sortir l'amygdale hors des piliers ;
nule et la pique étant saisies de la main gauche, il ne reste qu'à
manche de la tige centrale pour faire jouer l'anneau tranchant
l'amygdale.

Charrière ne tarda pas à faire subir à cet instrument d'importan
difications portant sur la composition de la pique et des anneaux. L



Fig. 1132. — Amygdalotome à fourchette.

iamètre proportionné au volume de l'amygdale; Charrière a dis-
rument de telle sorte qu'il pût recevoir, successivement, des
e divers diamètres H, G, I; ces anneaux, représentés dans la
3, sont fixés par la coulisse DC.

nner plus d'élégance et de rapidité à la manœuvre, Maisonneuve
nt proposé un amygdalotome qui peut être manœuvré d'une
. L'amygdalotome de Maisonneuve (fig. 1133) se compose d'un
tes parois ouvert latéralement dans toute sa longueur, terminé
ment par un double anneau mousse, inférieurement par un
té à angle droit. Dans la rainure de ce tube glisse une lame
tant, supérieurement, un anneau à bords concentriques tran-
férieurement une détente qui lui est perpendiculaire. Sur le côté
placée une pique à trois branches, articulée en B, et douée de
ts d'avant en arrière et de mouvements de bascule, comme celle
, mais en différant en ce que le mouvement de bascule est limité
l'opérateur par la vis E. Le manche peut se démonter en F, ce
l'instrument plus portatif.

ment de Maisonneuve se manie de la manière suivante : les deux
loigts fixent le manche dans la paume de la main pendant que
le médius appuient sur la détente et que le pouce presse sur la

neuve, exige l'emploi de la main gauche, circonstance g
grand nombre d'opérateurs.

L'amygdalotome de Luër, qui se manie aussi d'une seule
emploi infiniment plus commode que le précédent (fig.

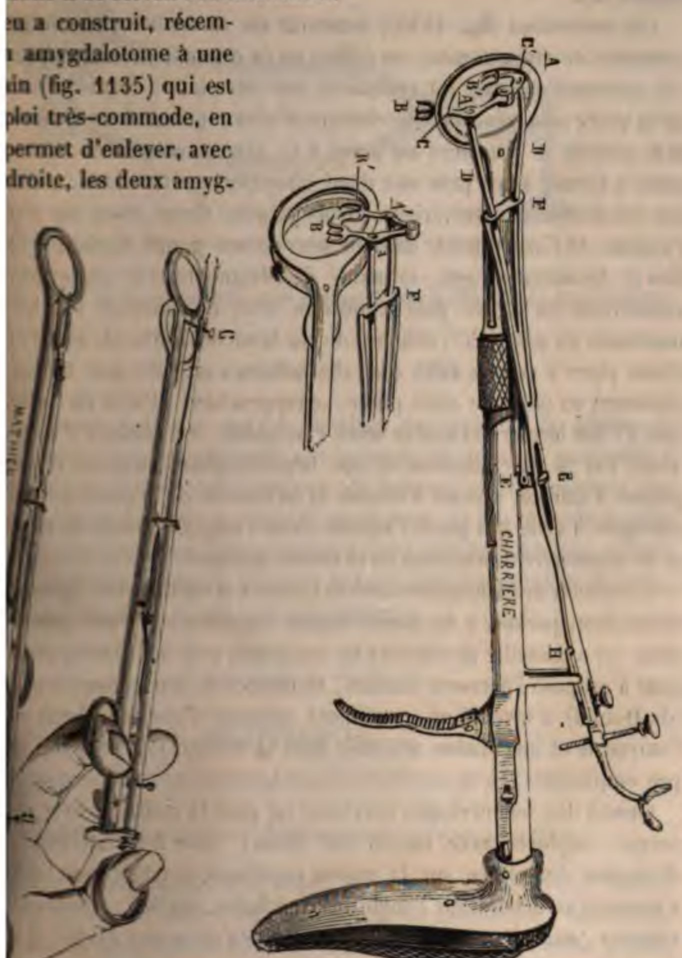


FIG. 1133. — Amygdalotome de Maisonneuve. FIG. 1134. — Amyg

doigts, excepté le pouce, saisissent le manche. Le pou
contre le croissant qui fait saillie; il pousse en avant et fait
chette vers l'amygdale. Pour couper cette glande, on n'a q
le même doigt, comme pour rapprocher le croissant de la
tome, et la lunette tranchante est mise en mouvement pa
à une tige plate qui a une fenêtre dans laquelle le cône
croissant pénètre ; ce cône entraîne vers le manche la lun

e la glande. Vidal (de Cassis) fait le plus grand éloge de ce mé- dont il se servait habituellement.

›u a construit, récem- ı amygdalotome à une ıin (fig. 1135) qui est ploi très-commode, en permet d'enlever, avec droite, les deux amyg-



.— Amygdalotome de Mathieu. Fig. 1136. — Amygdalotome de Chassagny.

pourrions citer encore un grand nombre de modifications appor- l'instrument primitif de Fahnestock ; cette étude fastidieuse serait de toute espèce d'intérêt. Nous ferons cependant une exception l'amygdalotome de Chassagny ; ce chirurgien a remplacé la four- élévatrice par une pince-érigne, permettant de saisir l'amygdale la

plus friable et de l'attirer hors des piliers, alors même qu'elle est enc
tonnée (1).

Cet instrument (fig. 1136), construit sur le modèle général de l'am
dalotome de Maisonneuve, en diffère en ce que la fourchette avec laqu
on traverse l'amydale est remplacée par une pince à érigne. Les branc
de la pince sont très-courtes ; chacune d'elles représente un quart de ce
B B' articulé à charnière au point A A', avec sa congénère A'B', de
nière à former à peu près une demi-circonférence terminée, à chacun
ses extrémités, par une érigne à trois pointes. Cette pince est placée
l'anneau de l'instrument, dans le sens de son grand diamètre, l'artic
tion le dépassant un peu, la pointe de l'érigne restant en dessous et
conscrivant un espace plus grand que celui de l'anneau. Par leur p
moyenne, au point CC', chacune de ces branches s'articule avec l'extré
d'une pince à ressort DD', qui, elle-même, s'articule avec la tige de
strument au point E ; cette pince, se rapprochant à l'aide de l'anneau
lant F, fait fermer l'érigne et saisir l'amygdale. Le coulant F est pous
avant par la tige à coulisse G, sur laquelle glisse, au point H, une p
plaque à coulisse servant à limiter la fermeture de la pince ; cette tig
analogue à celle qui porte l'aiguille dans l'amygdalotome de Maisonn
et se manœuvre exactement de la même manière.

L'excision des amygdales avec le bistouri et même avec l'amygdalot
donne lieu, parfois, à des hémorrhagies inquiétantes. Pour éviter cet
dent, on a conseillé de détruire les amygdales avec des caustiques ; Cha
gnac a proposé l'écraseur linéaire, Maisonneuve son constricteur ; Tu
(de Dublin) a inventé un instrument composé d'une fourchette pour fi
l'amygdale et une chaîne articulée pour la diviser. Ces procédés sont t
peu employés.

Quand une hémorrhagie survient, on peut la maîtriser avec la pin
polype, employée avec succès par Hatin ; l'une des extrémités, gar
d'amadou, fut placée sur la région tonsillaire, pendant que l'autre
s'appuyait au dehors, sur l'angle de la mâchoire ; un lien, réunissant les
anneaux, assurait la compression. Une pince de grand modèle de Mat
Duval (page 223), remplirait admirablement cette indication.

Ricord a fait construire un instrument spécial qui agit avec plus
sûreté que le compresseur improvisé de Hatin. Cet instrument (fig. 11
se compose de deux tiges articulées en C, de manière à pouvoir
démontées facilement. L'une des tiges supporte une petite pelote A
comprime la surface saignante, l'autre une grande pelote B qui s'app

(1) Chassaignac, *Nouvel amygdalotome* (*Bull. de thérap.*, 1861, t. LXI, p. 13



FIG. 1137. — Compresseur des amygdales, de Ricord.

la vis D pour assurer une compression suffisante et immobiliser

ART. VI. — EXCISION DE LA LUETTE.

uments spéciaux ont été imaginés par Fabrice de Hilden et
chirurgiens modernes ont proposé un appareil semblable à
me de Fahnestock. Warens (de Boston) a fait construire des
es avec lesquels il coupe et saisit tout à la fois la luette hyper-
s complications instrumentales n'ont qu'une médiocre valeur,
ici d'une opération qui peut se faire avec des pinces de Museux,
et acérées, et une paire de ciseaux.

CHAPITRE VI

INSTRUMENTS EMPLOYÉS DANS LES AFFECTIONS DU LARYNX

TICLE PREMIER. — INSTRUMENTS D'EXPLORATION.

commencement de ce siècle, surtout par Bozzini (1), l'examen
t de la partie inférieure du pharynx n'a commencé à donner des

dans la pratique, en appliquant le réflecteur de Ruete à l'éclairage laryn-
goscopique.

Pour voir les parties profondes du larynx et du pharynx, il faut : 1° u
miroir ; 2° un foyer lumineux.

A. *Miroir.* — Le miroir est destiné à dévier les rayons lumineux, d
telle sorte qu'après avoir traversé la bouche en ligne droite, ils s'incline
à un degré convenable, pour éclairer les parties profondes ; alors celles-
viennent faire sur le miroir une image que peut saisir l'observateur.
miroir doit être porté au fond de la gorge par une tige solide et mince to
à la fois, afin de ne pas gêner le passage des rayons lumineux. Nous av
donc à étudier la forme et la nature du miroir, la direction de la tige,
degré d'inclinaison du miroir sur la tige.

On s'est servi de miroirs d'acier, mais on n'a pas tardé à les rejete
cause de la facilité avec laquelle ils s'altèrent ; le plus souvent on empl
des miroirs de verre étamé garnis d'une monture d'argent. Avant d'ê
placé dans la bouche, le miroir doit être chauffé, soit avec de l'eau chau
soit, plus simplement, à la lumière de la lampe, afin que sa surface ne
pas ternie par la condensation des vapeurs ; il faut donc que le miroi
sa monture présentent une certaine épaisseur pour ne pas se refroidir t
rapidement ; Turck a proposé d'interposer entre le miroir et sa mont
un corps, mauvais conducteur du calorique, tel que l'asbeste, mais ce
modification n'a pas donné le résultat espéré.



Fig. 1138. — Forme du miroir de Turck (quatre dimensions).

La forme du miroir peut varier considérablement : Ludw. Turck a pro-
posé des miroirs circulaires et des miroirs ovoïdes (fig. 1138). Czerma
se sert de préférence de miroirs quadrangulaires à angles émoussés
la tige est soudée à l'un des angles. La figure 1139 représente les fo
mes et les dimensions des trois miroirs de Czermak. Ces derniers so

yés que les miroirs de Turck, mais cependant on leur a fait légère modification, en leur donnant une forme losangique; oudée à l'un des angles les plus dernière forme est mieux ap- e les autres à la conformation du gosier. Du reste, cette ques- ne est secondaire; la dimen- oir a plus d'importance. D'une érale, plus le miroir est grand, est vue distinctement; le plus tre possible est de 35 millimè- difficile de voir distinctement roirs d'un diamètre inférieur à res.



Fig. 1139. — Miroir de Czermak (trois dimensions).

st, en général, de même métal que la monture du miroir; nne à cette tige une direction légèrement coudée (fig. 1140); la chirurgiens préfèrent une tige rectiligne et malléable (fig. 1141) plus facilement d'incliner le miroir en divers sens. Cette tige dans un manche creux de buis, de façon à pouvoir être allongée ie à volonté; pour l'adulte, elle doit avoir une longueur moyenne ètres.

voir diriger les rayons lumineux dans le larynx, le miroir doit sur la tige à angle obtus; l'angle répondant le mieux aux di- ations est de 120 à 125 degrés; d'ailleurs, la tige doit être e pour que le chirurgien puisse modifier, à volonté, cette in-

irs sont généralement plans. On a essayé de grossir l'image avec concaves; ce grossissement s'achète aux dépens de la netteté. ur Labordette (1) a eu l'idée de placer le miroir laryngoscopique é A de la valve supérieure C d'une sorte de spéculum (fig. 1142). supérieure C est disposée en courbe afin de suivre le voile du pouvoir descendre plus ou moins profondément dans le pha- se termine en arrière par un manche. La valve inférieure B, que la supérieure (elle ne doit pas dépasser la base de la lan- rmine aussi par un manche. Les deux manches sont réunis par qui maintient les valves rapprochées. Lorsque l'instrument a été ans la bouche et poussé aussi loin que possible, la branche posté- st maintenue immobile, pendant qu'une pression exercée sur le

(1) ...rdette, *Emploi du spéculum laryngien dans le traitement de l'asphyxie ...tion, etc.* (*Annales d'hyg. publ.* Paris, 1868, t. XXIX, p. 325).

manche de la valve inférieure déprime la langue. Il suffit de malade à un jour convenable pour examiner le larynx.

Nous devons dire que nous n'avons jamais rencontré de mal patients pour supporter l'emploi du spéculum de Labordette,

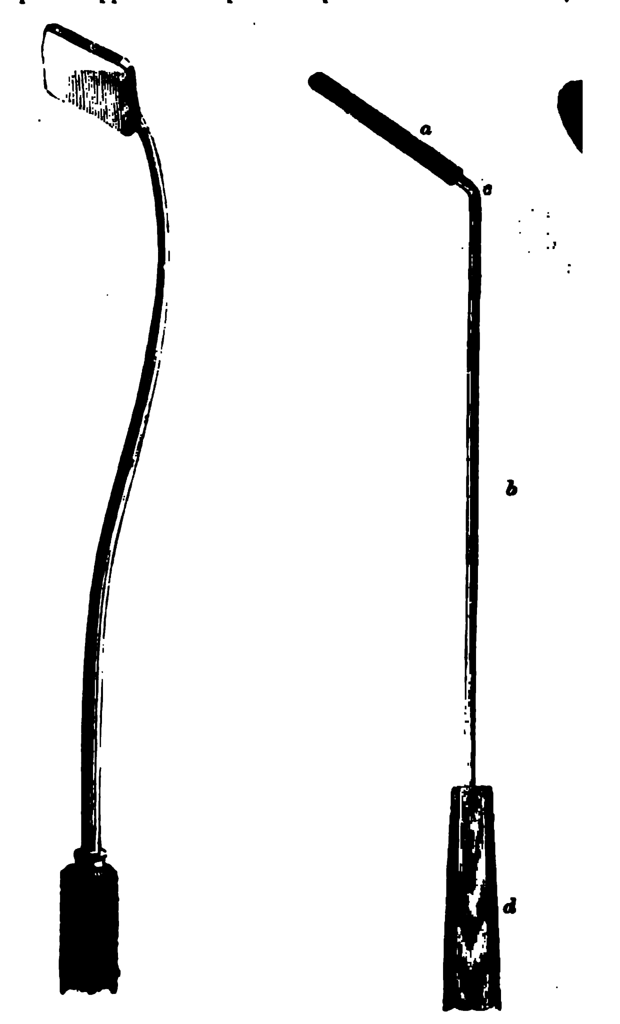


Fig. 1140. — Miroir à tige incurvée. Fig. 1141. — Tige rectili

dant, nous avons multiplié les essais. Nous ne voulons pas conch au rejet absolu de cet instrument, car il peut rendre, *dit-on*, des

as d'asphyxie, surtout si celle-ci a été produite par submersion. : titre que le conseil d'hygiène l'a fait placer dans la boîte de



FIG. 1142. — Spéculum de Labordette.

ers lumineux. — Dans ses premières expériences, Ludw. Turck ait que de la lumière du soleil. Lorsque le soleil est près de l'ho- uffit de placer le malade en face de cet astre, pour que les rayons tombent, au fond de la gorge, sur le miroir; l'observateur placé oleil et le malade s'efface de manière à permettre aux rayons de -dessus son épaule. Ce mode d'examen est peu commode et, sur- peut se faire que très-matin ou très-tard, à moins que l'on ne iver. On peut tourner cette difficulté en recevant les rayons sur une petite glace qui les réfléchit horizontalement dans la malade en observation; dans ce cas, le malade doit tourner soleil et la glace doit être placée devant lui, à une certaine dis- plus grande objection que l'on puisse faire à ce mode d'examen, n ce que le soleil fait défaut, dans nos pays, pendant une grande l'année.

ik a donc rendu un grand service en imaginant de se servir de la rtificielle à l'aide des réflecteurs ophthalmoscopiques. Le réflecteur ak consiste en un miroir concave de forme circulaire, d'une dis- ale de 20 à 30 centimètres et d'un diamètre de 10 centimètres Ce réflecteur est percé d'un orifice central. Il est soutenu sur un cle métallique à deux branches et attaché sur une plaque par un bile. Quand le chirurgien a donné au miroir une inclinaison con- il le fixe par une petite vis. Czermak termine cette plaque par le tige que l'opérateur peut tenir de la main gauche, pendant que ain droite il manie le miroir laryngoscopique. Si l'on veut garder n libre on peut, à l'exemple de Czermak, tenir le miroir réflecteur

avec les dents, mais il est plus commode de le fixer le réflecteur à u
deau frontal comme Kramer (fig. 1143), ou à des lunettes comme
leder (fig. 1144).



FIG. 1143. — Réflecteur de Kramer. FIG. 1144. — Réflecteur de [illegible] par S. Duplay.

S. Duplay a indiqué de disposer le miroir de telle sorte qu'il p
séparé des branches de lunette pour être monté sur un manche et
la main : le même instrument peut alors servir pour l'examen de l'
Czermak et Semeleder conseillent de placer le miroir au devant d
droit et de regarder par son orifice central ; il est plus commode de
le miroir sur le front et de regarder des deux yeux.

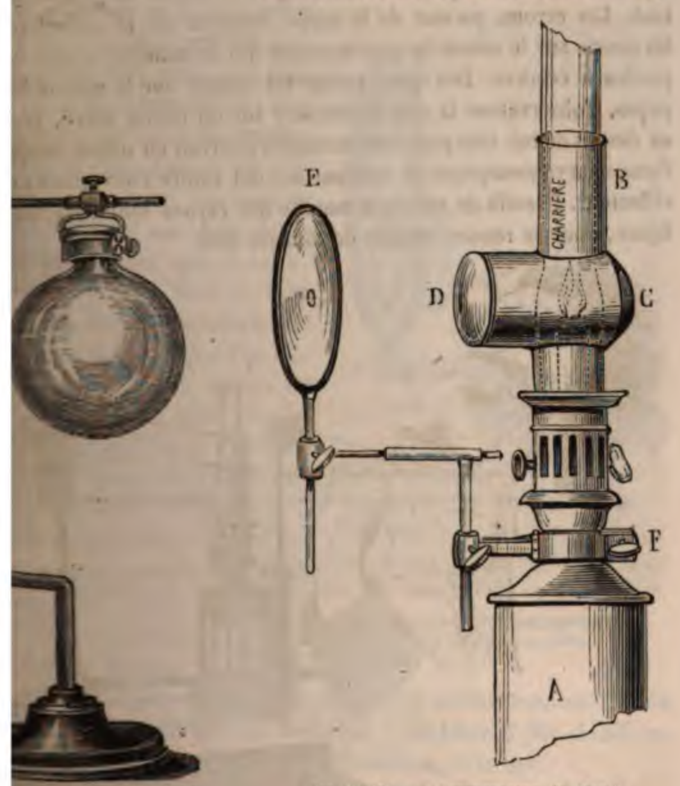
Turck trouve préférable de rendre le miroir indépendant de l'
teur en le fixant à un support sur lequel il est mobile en tous sens. Il
pour arriver à ce résultat, un appareil des plus compliqués et des
inutiles.

Quel que soit le mode de fixation du réflecteur, il doit être di
telle sorte qu'il renvoie dans la bouche du malade, sur le miroir
goscopique, la lumière d'une lampe placée à côté, un peu en
arrière et un peu au-dessus de la tête du malade.

Pour obtenir une lumière plus intense, Turck a proposé de placer
la lampe et le réflecteur une boule remplie d'eau comme celle d
cordonniers. Il dispose cette boule sur une colonne courbe (fig.
que le centre de gravité de la boule tombe a [illegible]

plus simple de se servir de lentilles pour [illegible]

ngoscope de Mandl (1) est fondé sur ce principe. Ce laryngo- (1146) est composé d'un abat-jour cylindrique B posé sur la lampe et enveloppant la flamme de toute part. Il se termine d'un côté par un miroir concave C, de l'autre par une lentille convexe D; le miroir et la lentille ont un diamètre de 10 à 12 centimètres,



— Boule remplie d'eau cer la lumière (Turck).

Fig. 1146. — Laryngoscope de Mandl.

isposés de telle sorte que la flamme se trouve au foyer. La lu- rnie par cet appareil est dirigée, à l'aide du miroir concave E, dans qu'elle doit éclairer.

es modifications ont été apportées au laryngoscope de Mandl; elles

ndl, *Appareil d'éclairage laryngoscopique* (*Bull. de thérapeutique*, 1862, . 143); *Traité des affections chroniques du larynx*. Paris, 1871.

ont eu surtout pour but de permettre d'appliquer l'appareil sur des lamp de divers calibres.

Avec les appareils imaginés par Czermak on peut non-seulement ex miner le larynx des malades, mais le sien propre, en ajoutant de nouveau miroirs. Ce fait est important, car ce n'est qu'en faisant des études su soi-même que l'on peut arriver à une certaine habileté.

La figure 1147 fait parfaitement comprendre l'auto-laryngoscope de Cze mak. Les rayons, partant de la lampe, tombent sur le réflecteur; celui- les envoie sur le miroir laryngoscopique qui les réfléchit à son tour sur l parties à éclairer. Dès que l'image est formée sur le miroir laryngosc pique, l'observateur la voit se réfléchir sur un miroir carré, placé un p au devant de lui. Une personne étrangère pourrait en même temps obser l'image laryngoscopique en mettant son œil contre l'ouverture centrale réflecteur. Il suffit de suivre la marche des rayons lumineux, tracés su figure, pour se rendre compte de tous ces faits.



Fig. 1147. — Auto-laryngoscope de Czermak.

Il ne faudrait pas croire qu'un réflecteur fût indispensable pour la la goscopie, comme il l'est pour l'ophthalmoscopie; les chirurgiens fran ont créé une nouvelle méthode en supprimant cet accessoire. Moura- rouillou, le premier, a construit un laryngoscope à lumière directe.

eil de Moura-Bourouillou (1) se compose d'un collier de cuivre
e articulée, c'est-à-dire à deux branches mobiles l'une sur
collier est en forme de pince courbe; il est maintenu solide-
de la galerie de la lampe au moyen de deux ressorts. La con-
llier est munie, d'un côté d'un porte-écran, dans lequel on
eau de papier ou de carton ; celui-ci est destiné à préserver
médecin et à concentrer
nps la lumière sur la len-
tre côté cette convexité
èce dans laquelle est reçue
erticale de la tige articu-
permet d'élever ou d'a-
ge à volonté. La branche
unie par une charnière à
horizontale, qui est intro-
ement dur, dans un tube
rvu d'une mortaise à vis.
ette mortaise que l'on fixe
Ce mécanisme permet de
r la lentille dans tous les
pprocher ou de l'éloigner
de porter ainsi à des dis-
variables l'image de la
d'employer à son gré des
ulaires convergents, paral-
rgents. Quant à la lentille,
ntille biconvexe ou plan-
it la distance focale varie

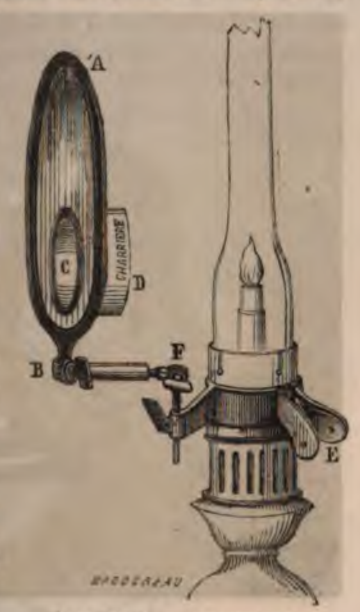


FIG. 1148. — Laryngoscope de Moura-Bourouillou.

70 millimètres ; avec la lentille de 70 millimètres, une flamme
onne un éclairage très-suffisant. » La lettre E (fig. 1148) re-
ollier ; les lettres F, B, les articulations de la tige.
de Moura se place au devant de la bouche du malade, à une
varie depuis 15 jusqu'à 30 centimètres. L'observateur, placé
ampe, regarde à droite ou à gauche du petit écran ou même
g. 1149).
ciliter les études d'auto-laryngoscopie, Moura-Bourouillou a
ille destinée à concentrer les rayons lumineux dans un tube

(1) *Traité pratique de laryngoscopie et de rhinoscopie*. Paris, 1864.

C D (fig. 1148); ce tube occupe un orifice de 4 à 7 centimètres d
mètre, ménagé à la partie inférieure du miroir ellipsoïde A. Ainsi di
l'appareil peut servir pour la laryngoscopie ordinaire et pour l'auto-
goscopie : dans le premier cas, il est employé comme cela est rep
dans la figure 1149 ; dans le second, on le place au devant d'une la
ayant soin de donner au miroir une situation verticale et de placer



Fig. 1149. — Mode d'emploi du laryngoscope de Moura.

tille à 8 ou 11 centimètres de la flamme. L'observateur qui veut e
son propre larynx se place au devant du miroir, de telle sorte
rayons lumineux qui ont traversé la lentille tombent au fond de sa
il voit alors cette partie se réfléchir dans la glace, et s'il a eu le
mettre en place un miroir laryngoscopique, il voit dans la glace
du larynx. Ce mode d'examen est d'une simplicité qui ne laisse
désirer.

Il n'est pas besoin d'ajouter que l'auto-laryngoscope peut servir
men d'un malade ; il suffit de faire abstraction de la glace qui en
lentille et de placer le malade et le chirurgien dans les positions q
avons indiquées plus haut.

ier (1) a décrit un instrument ne différant de celui de Moura-
n que par quelques modifications de peu d'importance. L'an-
osé de façon à pouvoir s'adapter facilement à toutes les lampes,
chaque extrémité de l'un de ses diamètres un petit cylindre
iné à recevoir d'un côté la lentille, de l'autre un réflecteur. La
re plan-convexe, de 5 centimètres de diamètre, encadrée d'une
ture métallique, est surmontée d'un miroir qui ne sert que
-laryngoscopie. Les rayons tracés dans la figure 1150 font par-
omprendre la marche de la lumière dans la laryngoscopie di-
ns l'auto-laryngoscopie.

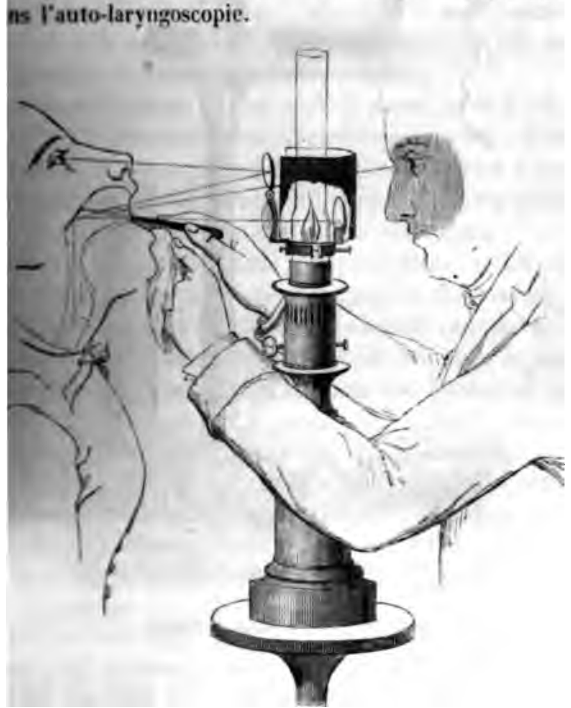


FIG. 1150. — Laryngoscope de Krishaber.

aginé diverses modifications des laryngoscopes que nous venons
; nous ne croyons pas utile d'insister sur ces détails, car toutes
ons de la laryngoscopie peuvent être réalisées facilement, soit avec

aber, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 2e série, t. 1,
F. Guyon, *Nouveaux éléments de chirurgie*. Paris, 1871

les appareils de Czermak, soit avec ceux de Moura. On pourrait appli à l'examen laryngoscopique l'otoscope de Garrigou-Desarènes que avons décrit page 443.

Cependant l'appareil de Trouvé (fig. 1151) mérite une mention sp en raison de sa commodité. Cet ingénieux mécanicien a trouvé le moy réunir dans un étui de 18 centimètres de longueur, sur 3 centimè demi de diamètre, tous les instruments nécessaires à l'exploration

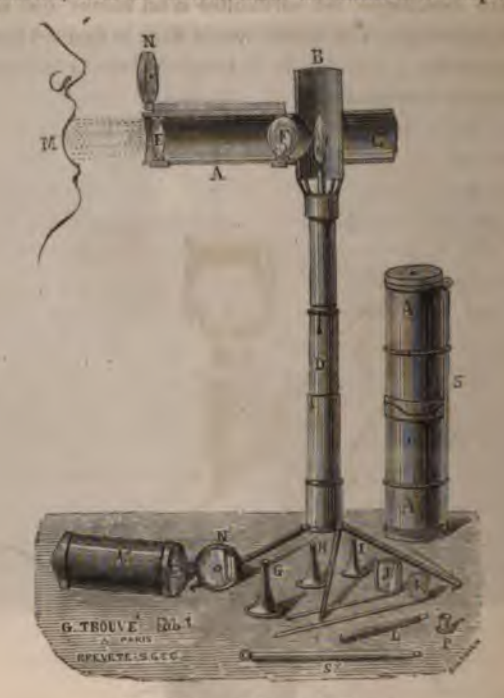


Fig. 1151. — Polyscope de Trouvé.

umière, du larynx, de l'oreille, des yeux, du canal de l'urèthre. L'étui A, A' est fermé par des couvercles renfermant chacun deu roirs, l'un plan, l'autre concave, percés tous deux à leur centre. Ce contient deux miroirs laryngoscopiques J, K avec leur manche L, troi culum auris G, H, I, un photophore ou chandelier D avec pied arti trois branches ; le photophore est composé de pièces rentrantes les dans les autres qui, déployées, atteignent une hauteur de 40 centim Du côté de la lumière le photophore est terminé par une cheminée sert en même temps de réflecteur.

enferme, en outre, un tube porte-lentille C, s'ajustant en croix, ment, sur la cheminée du photophore, dont la lumière est ali- r l'essence de pétrole. Deux lentilles F, F, sont combinées de urnir à volonté des rayons convergents, divergents ou paral- ffit pour obtenir ces divers résultats de rapprocher ou d'éloigner ntilles.

es NN' représentent le couvercle renfermant un miroir plan ou uand ce couvercle est relevé, comme dans la figure, il peut servir yngoscopie.

supprimer le pied et tenir l'appareil à la main; cette disposi- uvent utile dans l'examen laryngoscopique, car elle permet au de suivre tous les mouvements du malade.

rend parfaitement que cet appareil puisse servir à l'exploration auditif. Il peut aussi servir d'ophthalmoscope fixe; il suffit alors e miroir N sur le passage de la lumière, de façon à la renvoyer examiner; si l'on détache ce miroir, qui n'est autre que le e l'étui, on dispose d'un ophthalmoscope à main.

joint à son étui une sonde S disposée pour l'urétroscopie.

rt parfois en laryngoscopie de quelques instruments spéciaux r à la langue ou à l'épiglotte une situation convenable. Turck a pince-langue avec lequel le patient doit saisir la pointe de la ée hors de la bouche; il consacre une dizaine de pages à la de cet instrument qui est pour le moins inutile, car le patient oujours tenir sa langue avec ses doigts enveloppés d'un linge rs il n'est pas toujours utile d'attirer la langue hors de la bouche; ins sujets, ce mouvement a pour résultat de faire basculer de façon à rendre impossible l'examen du larynx; dans ce cas de laisser la langue dans la bouche, et il vaut mieux exercer le i donner une position convenable que de recourir aux abaisse-

elquefois absolument nécessaire de redresser l'épiglotte avec des s spéciaux, tels que des pinces ou des ténaculums.

Mackenzie (1) a proposé une pincette que nous représentons ou- la figure 1152. Cet instrument se compose d'un tube creux r la lame *a* qui reste toujours immobile : ce tube est parcouru par risée à son extrémité antérieure pour constituer une deuxième i s'étend sur le tube tant que le ressort S est au repos. L'in-

(1) ll-Mackenzie, *Du laryngoscope et de son emploi dans les maladies de la* uit de l'anglais par E. Nicolas-Duranty. Paris, 1867.

strument reste dans cette situation jusqu'à ce que la lame ant
été glissée sur l'épiglotte; alors on fait jouer le ressort S et l'é



FIG. 1152. — [illegible]

FIG. 1153. — Crochet de Czermak, pour relever la luette.

FIG. 1[illegible] luet[illegible]

...x lames sont larges et recouvertes de caoutchouc, afin que ...ait plus doux.

...(1) préfère se servir de sondes garnies de mandrins. D'une ...duit la sonde dans le pharynx, après lui avoir donné la cour...re, jusqu'à la hauteur du bord libre de l'épiglotte; l'opercule ...légèrement par le bout crochu de la sonde et ramené dou...t et en avant.

...ents de laryngoscopie que nous venons d'étudier peuvent ...l'examen de la partie postérieure des fosses nasales, de la base ...de la face supérieure du voile du palais. Czermak, qui est le ...teur *clinique* de ce mode d'examen avait proposé des instru...x qui sont inutiles, car on remplit parfaitement le but avec ...ngoscopique ordinaire; il suffit de porter la face polie du mi... parties à examiner. Cependant l'opérateur doit disposer d'in...rticuliers pour soulever le voile du palais et la luette en avant ...Czermak se sert d'un crochet à longue tige (fig. 1153) qui a la ... spatule fenêtrée. Türck a imaginé un ingénieux instrument ...nne le nom de pince-luette; cet instrument (fig. 1154) est ... tige munie, en arrière, d'un anneau destiné à laisser passer ... divisée, en avant, en deux branches étroites et à ressort; ces ...hes se terminent par deux larges lames qui saisissent la luette. ... est renfermée dans une gaîne qui laisse ouvrir les lames ou qui ..., selon qu'elle est retirée en arrière ou poussée en avant. La vis ...ve à la partie inférieure de la gaîne fixe celle-ci dans une position ... quand la luette a été saisie.

...ment de Moura-Bourouillou (fig. 1155) remplit le même but ...de Türck; il nous semble plus commode. C'est un double

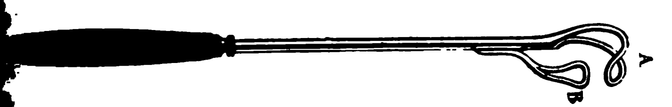


FIG. 1155. — Pince-luette de Moura-Bourouillou.

...sé en forme de podomètre, de telle sorte que la branche infé...sse sur la branche supérieure A sous l'impulsion d'un bouton ...ière de l'instrument. Si cependant on devait, pour une explo...ongée, ou pour certaines opérations, laisser en place, pendant ...ez long, le releveur de la luette, il faudrait préférer la pince-

...r, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 2e série, t. I,

luette de Turck; celle-ci pourrait être fixée à un bandeau frontal, ce l'on ne saurait faire avec la pince de Moura-Bourouillou, qui exige une sion constante du pouce sur le bouton pour assurer la préhension.

Les instruments de Ludw. Turck et de Moura-Bourouillou ne peu que relever la luette. S. Duplay a imaginé une pince qui relève la porte en même temps le miroir réflecteur. « Cet instrument (1) se pose de deux longues branches coudées (fig. 1156) : l'une, fixe, se par un miroir dont l'inclinaison peut être modifiée à volonté; l'autre,

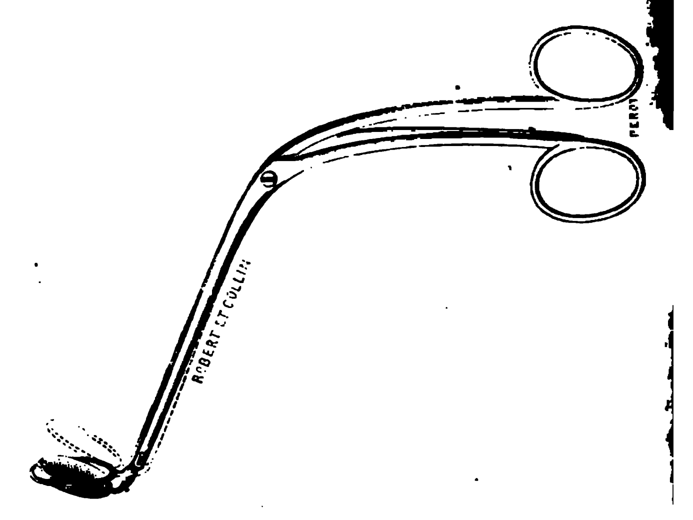


Fig. 1156. — Rhinoscope de S. Duplay.

à l'aide d'un double levier sur la première, fait mouvoir un anneau pla avant du miroir et destiné à relever la luette et le voile du palais. Le mi recouvert de l'anneau mobile, étant introduit derrière le voile du p jusqu'au contact de la paroi postérieure du pharynx, une pression e sur les longues branches de l'instrument fait agir l'anneau mobile, q relève et s'écarte en même temps, repoussant en avant la luette et le du palais. Avec un bon éclairage on peut voir alors sur le miroir l'im la partie postérieure des fosses nasales, les ouvertures des trompes d'E tache et la face postérieure du voile du palais. »

Le rhinoscope de Duplay est incontestablement le meilleur instru que nous possédions pour l'examen des affections naso-pharyngiennes.

(1) S. Duplay, *Bulletin de l'Académie impériale de médecine*, 9 novembre 18 t. XXXIV, p. 1066.

suffisant à relever la luette et à diriger le miroir réflecteur, libre et peut accomplir les opérations jugées nécessaires.

on du larynx par sa partie inférieure, après l'opération de mie. — **Czermak**, le premier, a fait cette exploration sur le st servi : 1° d'une canule à trachéotomie fenêtrée sur sa paroi t d'un diamètre aussi large que possible ; 2° d'un miroir méé obliquement en haut et en avant, et placé de telle manière ra partiellement engagé dans la fenêtre de la canule, immé-dessous du larynx. Le miroir, éclairé par un réflecteur pique, reproduisit l'image du larynx.

oposé, pour cette exploration, l'instrument que nous repré-1157. C'est un tube très-court, profondément échancré sur



'. — Laryngoscope de Turck, pour l'examen par une plaie de la trachée.

ls, et dont la longueur ne dépasse pas celle du canal formé une distance d'un quart de cercle de ces échancrures s'at-mince et flexible pourvue d'un manche. Lorsque l'on intro-ment dans le canal formé par la plaie, les échancrures sont s ; le manche est confié à un aide. Un petit miroir laryngo-té sur une tige que l'on peut courber à volonté, est dirigé le qui existe entre les deux échancrures.

INSTRUMENTS POUR LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT ANS LE LARYNX PAR LES VOIES NATURELLES.

ons qui peuvent se faire par les voies naturelles sont : l'in-la scarification des replis arythéno-épiglottiques ; — la cau-arynx ; — le tubage de la glotte ; — et enfin, diverses opé-a destruction des polypes.

§ 1. — Insufflation.

n se pratique généralement avec le tube laryngien de Chaus-rument est un tube conique en argent de 18 à 20 centi-g, élargi en forme de pavillon à son extrémité antérieure, extrémité laryngienne, se courbant à 3 centimètres de cette

[illegible], et présentant, au commencement de la courbure, une [illegible] en [illegible] ou en peau de buffle destinée à s'appliquer sur les [illegible] l'orifice laryngien.

[illegible] le tube laryngien de Chaussier (fig. 1158), le bec se termine [illegible]

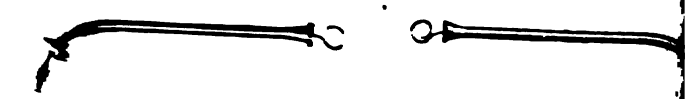


Fig. 1158. — [illegible] Chaussier. Fig. 1159. — Tube laryngien de [illegible]

[illegible] orifices latéraux : Depaul a modifié cet instru[illegible] [illegible] ouverture terminale les deux orifices [illegible] (fig. 1159).

§ [illegible]. — [illegible] de la glotte.

[illegible] ordinaire, à orifice [illegible] [illegible] à assurer le passage [illegible] [illegible] provoquée par le cr[illegible] [illegible] de 1 centimètre et [illegible] [illegible] de deux bourre[illegible] [illegible] de la virole [illegible] [illegible] destinée à retirer l'[illegible] [illegible].

[illegible] d'entourer l'ind[illegible] [illegible] les morsures (fig. [illegible]



Fig. [illegible]

[illegible] apprécié; il est [illegible] il y a lieu d'en faire [illegible].

[illegible] sur le tubage de [illegible] 186[illegible], t. XXIII, p. 1160); et Traité [illegible] 1867, p. 589.

§ 3. — Scarification.

es cas d'œdème de la glotte, Lisfranc faisait des mouchetures avec uri courbe, à lame étroite, garni de linge jusque près de sa pointe; e assure avoir dissipé en peu de secondes un œdème de la glotte ant des malaxations avec les doigts, après avoir fait les mouche- Lisfranc.

r a imaginé un instrument qui remplit ces deux indications. Le arificateur de Sestier est une pince dont chaque branche, incur- gle presque droit près de son extrémité, se termine en un disque forme ovalaire. Ce disque est armé à sa partie interne de quatre illées elles-mêmes en dents aiguës et tranchantes; ces lames avec celles du disque de l'autre branche. A l'aide de cet instru- scarification porte à la fois sur la face interne et externe du bour- i se trouve en même temps soumis à une pression énergique.

rificateur de Mandl (fig. 1161) se compose d'une canule terminée e inférieure par une olive *b*, et à son extrémité supérieure par une e au-dessous de laquelle se trouvent deux anneaux latéraux. L'olive e de quatre encoches, la rondelle est marquée de quatre petits rrespondant aux encoches de l'olive. La canule est traversée par d'acier portant, à son extrémité, du côté concave, une lame ellip- un peu au-dessous du manche, cette tige supporte un petit bou- sque l'olive est introduite au point convenable, on fait sortir la l'une des encoches de l'olive en poussant légèrement le manche. jours facile de déterminer par quelle encoche sort l'olive; il suffit, , de mettre le petit bouton dans la direction de l'un des points de acés sur la rondelle *c*, puisque ces points de repère correspondent ches. L'avantage du scarificateur de Mandl est de permettre de ouer la lame qu'après que l'on s'est bien assuré que l'olive est en xact avec la partie qui doit être scarifiée.

-Mackenzie (1) conseille un instrument qui peut scarifier la mu- u larynx, inciser les abcès, et diviser, dans quelques cas excep- les tumeurs du larynx. Cet instrument consiste en une tige mé- (fig. 1162) parcourant toute la longueur du manche *h* et du tube e *t*, *b*; en *b*, cette tige s'articule avec une petite lancette *l*, à double t. Lorsque l'instrument est au repos, la lancette est cachée dans le e pression exercée sur la pédale *sp* la fait saillir au dehors; on vance graduer le degré de cette saillie en faisant faire quelques

(1) ell-Mackenzie, *Du laryngoscope et de son emploi*. Paris, 1867.

tonrs en avant ou en arrière à la vis S *c* qui se trouve sur l'extré-rieure de la tige. Des tubes de diverses longueurs et courbés

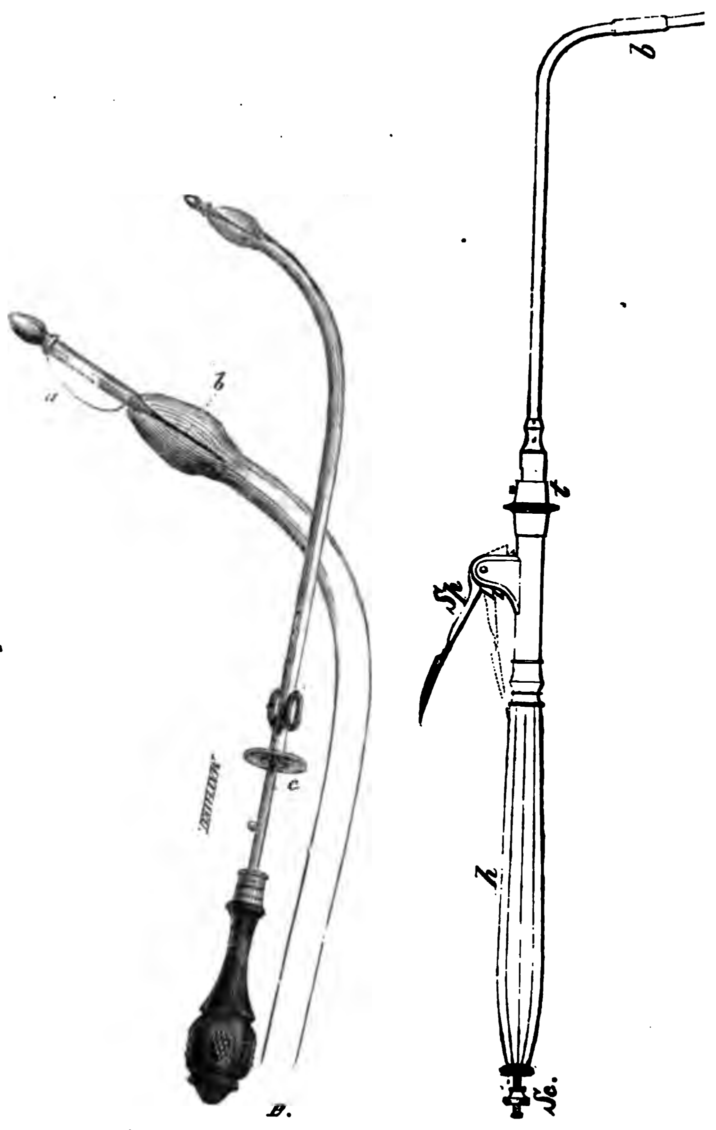


FIG. 1161. — Scarificateur laryngien de Mandl.

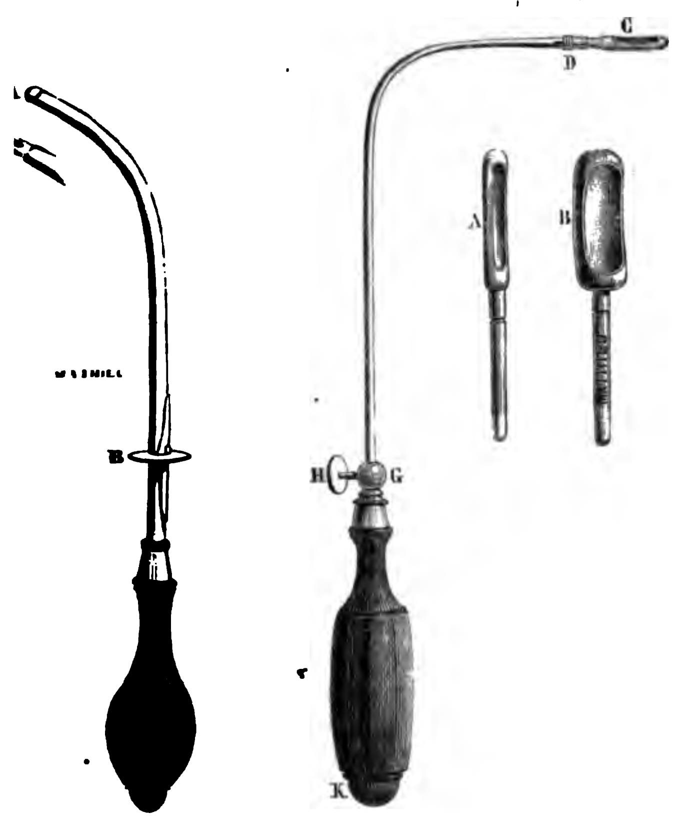
FIG. 1162. — Scarificateur de Morell-Mackenzie.

férents, peuvent s'adapter au scarificateur de Morell-Mackenzie; osition permet de l'accommoder aux inclinaisons diverses que fait ison la plan de l'ouverture laryngienne; elle permet aussi d'opé- la lancette, soit à la partie supérieure, soit à la partie inférieure

§ 4. — Cautérisation du larynx.

érisation du larynx peut se faire avec des caustiques solides ou e caustique solide le plus employé est le nitrate d'argent, qui orté dans le larynx avec divers porte-caustiques.

-caustique de Trousseau présente la courbure que nous avons



. — Porte-caustique de Trousseau. FIG. 1164. — Porte-caustique de Mandl.

plus haut au tube laryngien de Chaussier. Construit en argent, il posé d'une gaîne dans laquelle joue une tige terminée à sa partie

inférieure par une cuvette à quatre ouvertures latérales A. Une ro placée à l'arrière de la gaîne, permet d'attirer celle-ci en arrière pousser en avant, de façon que le caustique ne puisse agir que lo en regard des parties qui doivent être cautérisées.

Le porte-caustique de Trousseau (fig. 1163) présente des inco considérables : 1° sa courbure constante le rend d'un emploi dil tout pour les cautérisations profondes ; 2° il cautérise non pa déterminé du larynx, mais tout le pourtour de la glotte, puisque est ouverte en tous sens. Mandl a su éviter ces écueils.

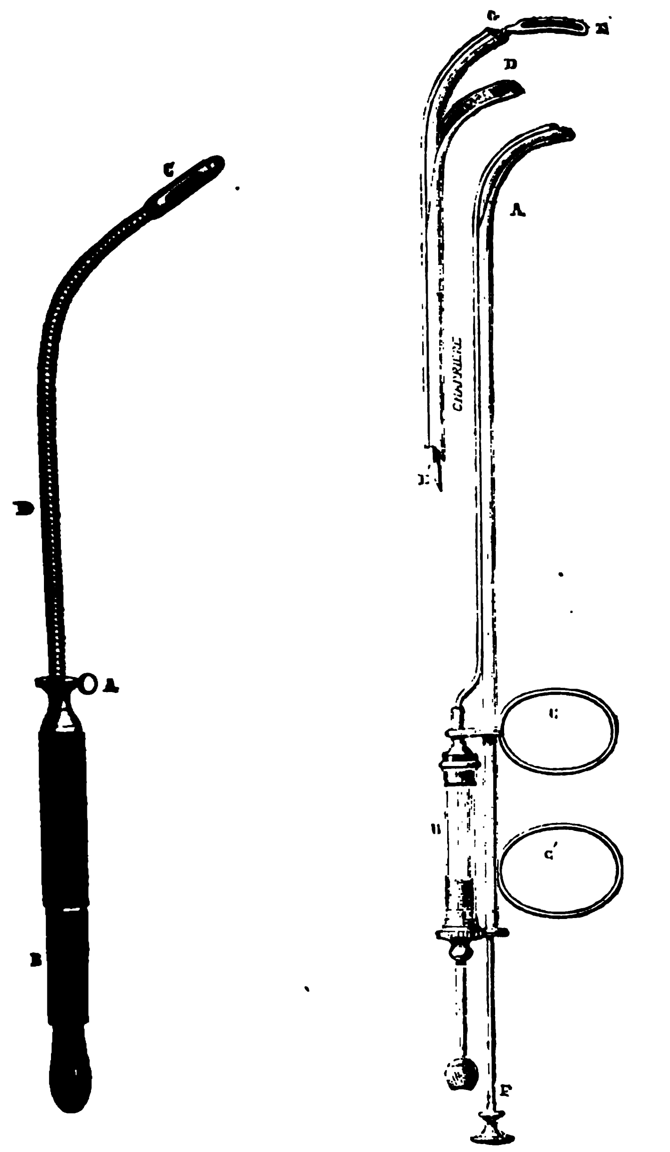
Le porte-caustique laryngien de Mandl (fig. 1164) se compos vettes de diverses grandeurs A B C, qui se fixent en D, au m coulant, à l'extrémité d'une tige assez malléable pour être cour lonté. La tige d'argent malléable est fixée en G sur le manche de la vis de pression H. Les cuvettes de rechange sont contenue étui K placé à l'arrière du manche.

Cependant il y a peut-être un danger à rendre la cuvette ind de la tige ; on peut craindre de la voir s'échapper dans les voies aussi préférons-nous le porte-caustique de Fauvel.

Le porte-caustique de Ch. Fauvel (fig. 1165) est composé d'une fixée au bout d'une spirale en argent D ; celle-ci est montée su centrale flexible, de manière à pouvoir modifier sa courbure. U ment de rotation imprimé à la rondelle A fait tourner la cuvett même sens, de telle sorte que son ouverture est toujours en ra le bouton qui surmonte la rondelle. Un étui placé en B, dans le contient du nitrate d'argent.

Il est quelquefois difficile d'introduire un porte-caustique dans parce que l'épiglotte est toujours prête à s'incliner sur l'orifice g l'approche des corps étrangers. Pour tourner cette difficulté, Fr l'Aube) a proposé un instrument ayant la forme d'une pince c saisir l'épiglotte, en même temps que, par un mécanisme parti fait pénétrer dans le larynx un caustique solide ou liquide. Ce ment se compose de deux tubes (fig. 1166) glissant l'un sur l dont les deux extrémités G D forment un bec A analogue à brise-pierre. Du bec supérieur G sort, dans la longueur de 3 cen une cuvette grillagée E contenant du nitrate d'argent solide ; cett est fixée à l'extrémité antérieure d'une tige F dont le jeu la fait rentrer dans le tube. Le même bec G contient un petit tube c quant avec la seringue en verre B, avec laquelle on peut pousser lution caustique. Les tubes G et D se rapprochent ou s'éloignent l'autre sous l'influence des deux anneaux C C'. Le tube inférieur

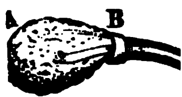
du tube supérieur; alors l'instrument agit comme un porte-caustique simple.



1165. — Porte-caustique de Fauvel.

FIG. 1166. — Pince porte-caustique de Fournié (de l'Aube).

Des solutions caustiques plus ou moins concentrées peuven tées dans le larynx au moyen de la baleine porte-éponge de (fig. 1167), ou de la pince à trois branches porte-éponge d'Adams, de New-York. A, représente l'éponge; B, un coulant qui rapproche les trois branches C (fig. 1168).





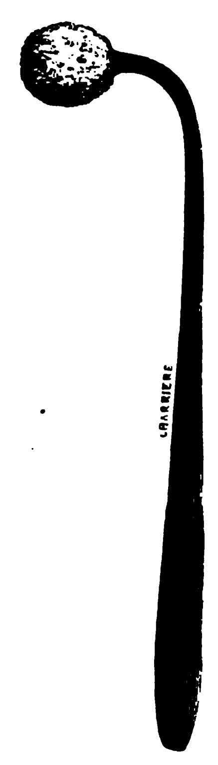


FIG. 1167. — Baleine porte-éponge de Trousseau. FIG. 1168. — Pince porte-ép

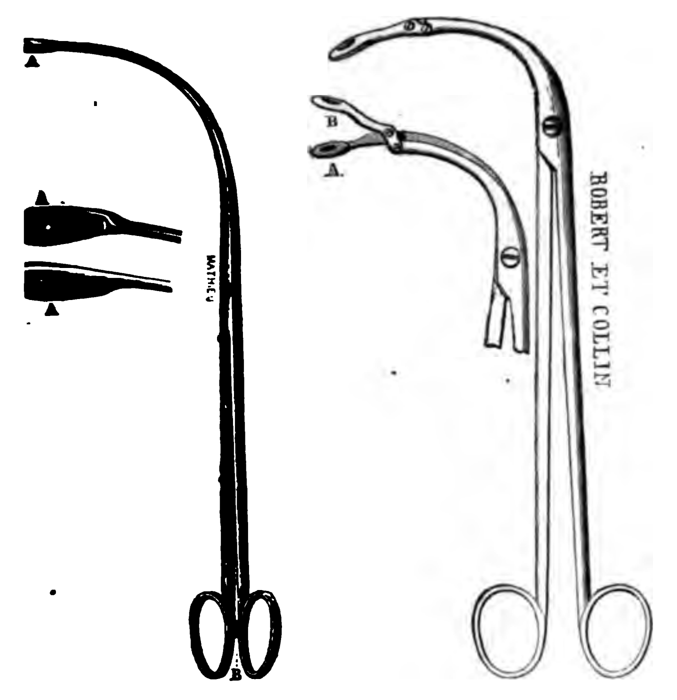
On pourrait aussi conduire l'éponge au travers d'un tube com l'a indiqué Loiseau.

Au lieu d'éponge, on peut se servir d'un pinceau en poils d avec lequel il est plus facile de limiter l'action du caustique.

§ 5. — Instruments pour agir sur les polypes du larynx.

ques années à peine, on ne concevait pas l'ablation des polypes ans opération préalable de bronchotomie. C'est en 1846 que New-York) réussit pour la première fois à exciser un polype naturelles; ces opérations se sont multipliées depuis que la e est devenue d'un usage général. Les polypes sont attaqués crasement et l'arrachement, tantôt par la ligature; tantôt par ntôt par la cautérisation.

ement et arrachement. — L'écrasement, qui se combine le avec la torsion et l'arrachement, se fait au moyen de pinces; ns les modèles les plus usités, car il est utile d'avoir à sa dispo-



1169. — Pince de Fauvel.

FIG. 1170. — Pince de Cusco.

ieurs de ces instruments pour les varier en raison des dispo- a tumeur.

s pinces les plus simples est celle de Fauvel, composée de deux

mors croisés AA, criblés de trous dans lesquels pénètrent des point fines et très-acérées qui empêchent la tumeur de glisser.

On peut aussi se servir utilement de la pince de Cusco ; des deu ches de cette pince l'une présente un double levier renversé B, et bile sur l'autre branche A, qui reste toujours fixe (fig. 1170).

Quelquefois il est plus facile de saisir le polype avec une pince mors sont attachés perpendiculairement (fig. 1171) à l'extrémité d

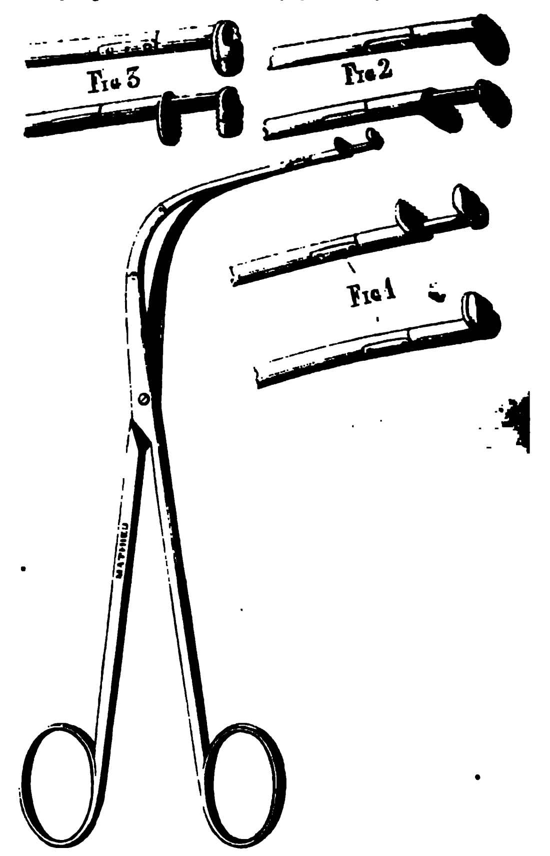


Fig. 1171. — Pince à mors perpendiculaires de Mathieu.

ches; le mors inférieur reste immobile dès qu'il a été glissé au-d polype; le mors supérieur seul entre en action pour s'écarter du p grâce à l'articulation dont sa branche est pourvue au niveau de bure. Les mors peuvent tourner sur les branches de manière à

a la situation de la tumeur, à gauche ou à droite, en avant (nos 1, 2, 3 de la figure 1171).
ussi construit une pince qui permet de tordre les polypes. se compose d'une tige à maillons butés dans la petite cour-minant par une pince dont les deux branches A A sont à ige est montée sur un manche D; elle joue dans une gaîne fait avancer ou reculer à l'aide de la rondelle C, afin d'ou-ier la pince. Lorsque le polype est saisi, il suffit, pour faire primer un mouvement de rotation au manche D. La lettre B le d'action de la pince (fig. 1172).



FIG. 1172. — Pince à tordre les polypes de Mathieu.

ckenzie a fait connaître un instrument qui, par un ingénieux peut subir des transformations successives. Nous décrirons emploi en citant textuellement son auteur; mais, auparavant, indiquer son mécanisme :
173) est un ressort dont la pression pousse un tube métallique ment du forceps; — *t*, jonction du tube et du manche; à cette nt s'adapter des tubes coudés sous des angles différents; — n à laquelle on peut adapter des tubes plus ou moins longs et i à retirer les lames quand on veut les nettoyer; — *h*, manche; à l'aide duquel on fait tourner le forceps de manière à faire mes dans une direction déterminée; — S*c*, écrou pour dé-strument lorsqu'on veut le nettoyer ; — 1, lames verticales; horizontales; — 3, ciseaux avec crochets; — 4, écraseur; les de la gaîne seront variables suivant les circonstances ; — tion qui doit être apportée au manche lorsqu'on veut placer r le tube-forceps.

« Les dents du tube-fo
rapprochent l'une de l'
qu'on fait avancer le tub
lement des lames. De ce
l'extrémité seule de l

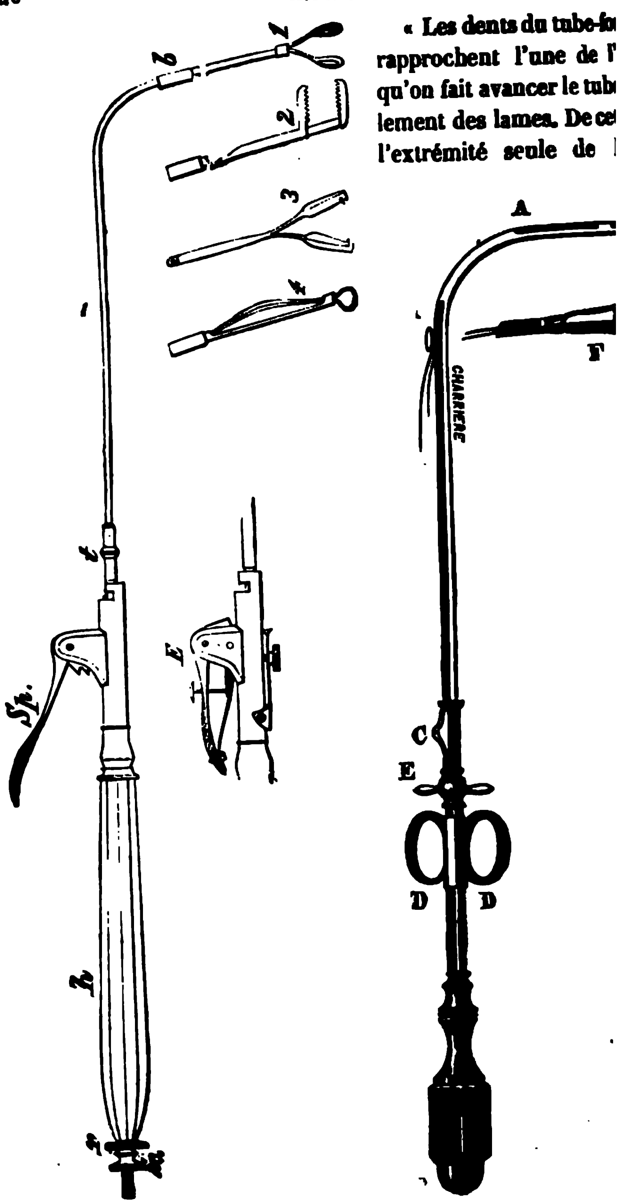


Fig. 1173. — Tube-forceps, ciseaux et écraseurs laryngiens (Morell-Mackenzie).

Fig. 1174. — Porte-
Bouroaillo

(1) Morell-Mackenzie, *Du laryngoscope et de son mode d'emploi.* Pa

en mouvement, quand on saisit les tumeurs. Le tube qui ren-
ceps est en acier ; il a un diamètre d'un dixième de pouce ;
ous un angle de 110 degrés. Des tubes coudés sous des angles
avent être adaptés au même manche. Au-dessous de la partie
trouve une articulation qui permet au praticien de nettoyer le
iivant les circonstances, de placer des mors plus ou moins
ssort qui pousse le tube sur le forceps est placé à la partie
supérieure du manche. L'opérateur tient l'instrument entre
second doigt, et presse sur le ressort avec l'index. A la partie
u manche se trouve un anneau à l'aide duquel on peut faire
ceps, ce qui permet aux lames de s'ouvrir d'avant en arrière
: à gauche. L'opérateur peut ainsi saisir les excroissances,
naissent près de l'insertion antérieure des cordes vocales,
se développent vers les cartilages aryténoïdes, ou bien sur
s du larynx. Les lames du forceps ont des dents tranchantes
is leurs bords sont arrondis. Dans la plupart des cas, on se
s qui sortent du tube dans une direction verticale. Mais, quel-
que les excroissances sont minces, membraneuses et dévelop-
côtés du larynx, on se sert avec avantage d'un forceps dont les
ent horizontalement. Dans ce cas, une des lames est fixée à
ur la tige ; l'autre est mobile et pénètre dans le tube par son
Les deux lames du forceps se rapprochent lorsque le tube
daptée la lame supérieure est poussé en bas par la pression
le ressort du manche.

mploie le forceps à lames verticales pour extirper une tumeur
sur un des côtés du larynx, il peut arriver que ces lames la
le côté. Il convient, dans ce cas, d'employer les forceps à lames
. On presse la lame inférieure au-dessous de la tumeur ; on
ite en bas la lame supérieure.

mé, cet instrument présente les avantages suivants : 1° sa lon-
varier suivant les cas ; 2° l'angle suivant lequel il est coudé est
les lames peuvent s'ouvrir dans toutes les directions. »

ture. — La ligature est un procédé plus expéditif que l'écrase-
rrachement ; malheureusement, elle ne peut s'appliquer que
où la tumeur est bien pédiculée, ce qui est fort rare.

orte-ligatures ont été proposés ; le plus important est celui de
1174). Il se compose d'un tube dont la portion laryngienne
passage à un double fil métallique C. La portion horizontale du
rcourue par une tige métallique terminée par un bouton E sur
xent les extrémités du fil C ; deux anneaux coulants DD placés

à l'extrémité manuelle de cette tige servent à la mouvoir; le retrait d anneaux détermine la section de la tumeur en forçant l'anse C à re dans le tube, en F.

Nous avons expliqué plus haut comment le forceps-tube de M Mackenzie peut se transformer en porte-ligature.

C. *Excision.* — Cette opération se pratique avec divers instru que l'on ne peut pas ou adopter d'une m absolue, car leur ch nécessairement subo au volume, au sie surtout au mode d'i tation du polype. La 1175 représente un ment dont s'est servi pour exciser un pol larynx; c'est une peti aiguë et tranchante d

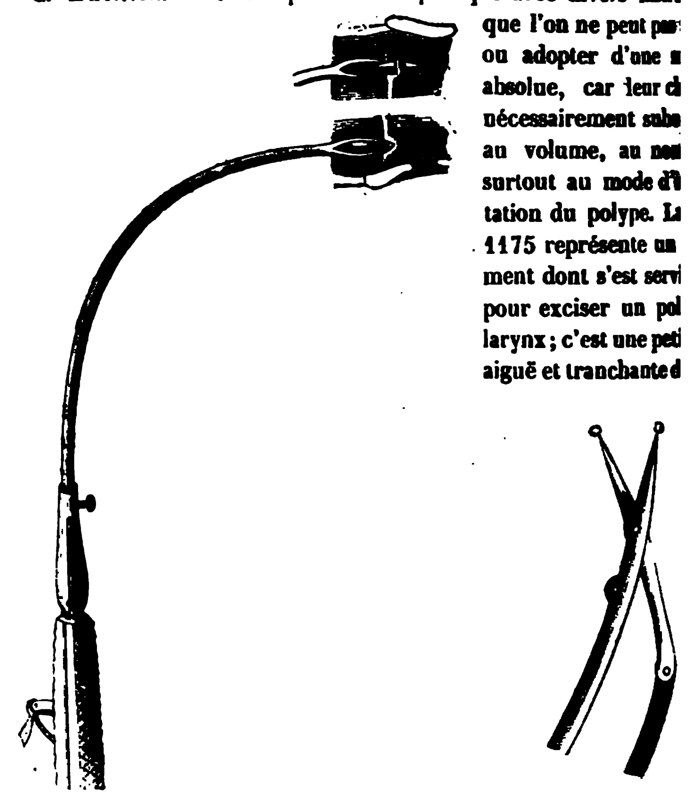


FIG. 1175. — Polypotome de Bruns (de Tubingen). FIG. 1176. — Ciseaux de Bruns (de T

côtés, susceptible de rentrer dans une gaîne sous l'action de la péd cée sur la partie supérieure du manche. Nous ferons remarquer polypotome de Bruns a dû servir de modèle au scarificateur de Mackenzie qui lui est bien postérieur. La manœuvre de cet inst est d'une extrême difficulté (1). Cependant, dit Krishaber, l'opérati

(1) Krishaber, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 2e sé p. 769.

'on peut enlever, à la pointe d'une petite lame, les polypes
ppé à toute autre tentative opératoire.
x représentés figure 1176 appartiennent aussi à la pratique de
ont des ciseaux dont une lame est contrecoudée et articulée;
e leur donne une grande précision, car lorsque la lame com-
seule pièce a été conduite sur la tumeur, elle reste immobile;
culée entre seule en mouvement pour venir à la rencontre de
On remarquera que les tumeurs coupées avec ces ciseaux, ne
e autrement que de tomber dans le larynx où elles occasion-
ne plus ou moins considérable. Il est utile de disposer, sur les
etits crochets destinés à saisir le polype.
e généralement aux lancettes et aux ciseaux, des polypotomes
une certaine analogie avec l'amygdalotome de Fahnestock.
ent de ce genre a été fabriqué par Mathieu, d'après les indica-
Trélat.
otome de Trélat (fig. 1177) est composé de deux branches arti-
e une paire de ciseaux; ces deux branches sont terminées par
ressemblant à ceux du tonsillotome; l'une d'elles est d'une
l'autre présente deux articulations un peu au-dessus de sa cour-
ue l'instrument est fermé, les deux anneaux se correspondent
centre B; au fur et à mesure que l'instrument s'ouvre, la bran-
glisse sur la face interne de l'autre branche, en entraînant avec
n tranchant C qui la termine. Il est facile de se rendre compte
de cet instrument : introduit fermé dans le larynx, il reste dans
ion jusqu'à ce que la tumeur occupe le centre des anneaux;
ateur ouvre l'instrument, en laissant immobile la branche d'une
; l'anneau de la branche brisée coupe nécessairement la tumeur
n mouvement d'ascension. Pour empêcher que la tumeur ne
le larynx, une petite serre-fine A est disposée, sur la face ex-
nstrument, de telle sorte qu'elle se ferme au fur et à mesure
eaux s'ouvrent; dans la figure 2 où les ciseaux sont fermés, la
est ouverte; dans les figures 1 et 3 où les ciseaux sont ouverts,
e est fermée.
otome de Trélat peut être employé avantageusement toutes les
polype est situé sur les parties latérales du larynx; mais pour
situation soit moins favorable, il n'en est plus de même parce
e peut pas faire tourner les lames.
a paré à cette difficulté en inventant le polypotome représenté
8. Ce polypotome est composé d'un anneau tranchant A, d'un
usse, ou point d'appui B, et d'une fourche en hameçon C, sai-

sissant le polype au moment où il est excisé et l'empêchant de tomb dans le larynx. La partie inférieure de l'instrument est mobile en F, telle sorte que le chirurgien peut la tourner à droite ou à gauche, en av

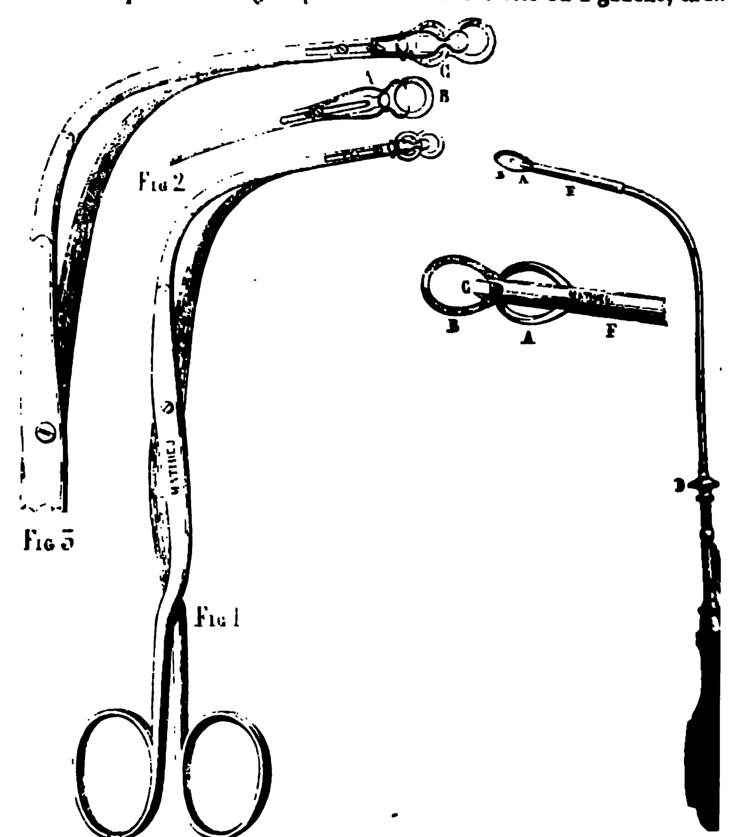


Fig. 1177. — Polypotome de Trélat. Fig. 1178. — Polypotome modifié par M

ou en arrière, d'après les indications fournies par le laryngoscope s siége de la tumeur.

Pour se servir du polypotome de Mathieu, on l'introduit dans le la après avoir ramené les anneaux au parallélisme en poussant la virol Dès que la tumeur est embrassée par l'anneau, on presse sur la péd qui, au moyen d'un ressort, ramène vivement en arrière l'anneau chant.

Lorsqu'il existe de nombreuses végétations dans le larynx, on pe servir de l'abraseur multiple (fig. 1179) : cet instrument fonctionne ab

mt comme le polypotome simple de Mathieu ; il en diffère, en ce que le bile anneau est remplacé par deux plaques A glissant l'une sur l'autre t cintrées, de manière à s'adapter à la circonférence interne du larynx.

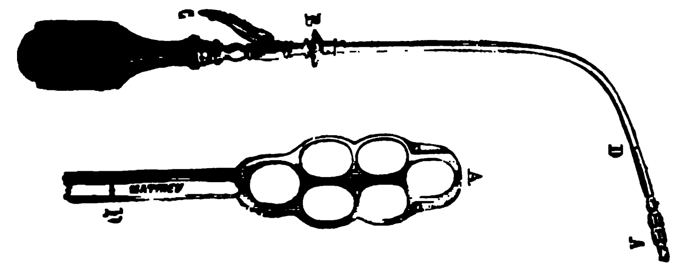


FIG. 1179. — Abraseur multiple des polypes et végétations du larynx.

es deux plaques sont percées de trous multiples, dans lesquels s'engagent s polypes qui sont sectionnés par le tranchant des anneaux de l'une des ques, au moment où celle-ci glisse sur l'autre.

ART. III. — TRACHÉOTOMIE.

La trachéotomie se fait, ou pour donner issue à des corps étrangers in-duits accidentellement dans les voies respiratoires, ou pour donner un re passage à l'air quand les voies supérieures sont embarrassées par des tacles de diverse nature, tels que le gonflement inflammatoire, les ses membranes, etc.

Dans le premier cas, le chirurgien doit avoir à sa disposition les instru-ts nécessaires pour ouvrir la trachée, et des pinces ou des crochets saisir les corps étrangers ; dans le second cas, il doit en outre être en d'instruments spéciaux pour assurer la dilatation de l'ouverture l vient de pratiquer (1).

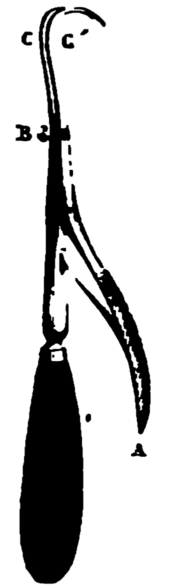
§ 1. — Instruments employés pour ouvrir la trachée.

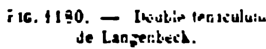
L'appareil instrumental ordinaire comprend un bistouri droit pour in-ser tous les tissus jusqu'à la trachée et ponctionner cette dernière, — un stouri boutonné pour agrandir la plaie faite par le bistouri droit, — ne sonde cannelée, — des pinces à disséquer, — des crochets mousses ur écarter les tissus. Ces instruments sont seuls employés par le plus and nombre des chirurgiens. Cependant on ajoute souvent à cet appa-il un tenaculum que l'on glisse au-dessous du cartilage cricoïde pour

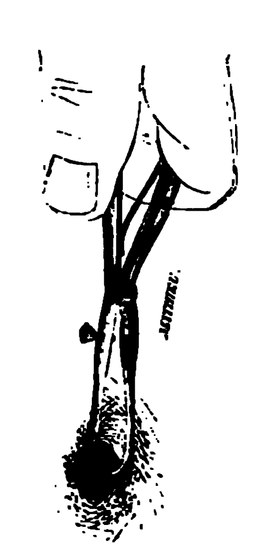
(1) Voyez T. Holmes, *Thérapeutique des maladies chirurgicales*, traduit par . Larcher. Paris, 1870, p. 500.

fixer le tube trachéal ; il est sans doute impossible d'empêcher absolu les mouvements d'ascension et d'abaissement, qui sont d'autant plus (dus que la gêne de la respiration est plus accentuée, mais on peut cher à les limiter. Un tenaculum ordinaire peut remplir cette indication; i mieux de se servir du double tenaculum de Langenbeck.

Ce tenaculum (fig. 1180) est composé de deux branches articulées; l d'elles C se continue avec le manche, tandis que l'autre C' se termine pa pédale A; un ressort situé à la face interne de la pédale force les




FIG. 1180. — Double tenaculum de Langenbeck.


FIG. 1181. — Emploi du tenacu de Langenbeck.

branches à rester appliquées l'une contre l'autre, quand aucune pr n'est exercée par la main du chirurgien; sous l'influence d'une légère sion (fig. 1181), les deux branches s'écartent l'une de l'autre, de telle que l'instrument, après avoir fixé la trachée comme un tenaculum si sert à dilater la plaie. En B est une petite vis avec laquelle on peut éc volonté les deux crochets avant de les implanter dans la trachée. Le bi sectionne celle-ci en passant entre les deux pointes du tenaculum suffit ensuite d'écarter à un degré plus considérable pour obtenir une dilatation de la plaie.

Benjamin Anger se sert pour fixer la trachée d'une pince analogu pince de de Graefe pour la fixation de l'œil. Cette pince saisit direct

ée, vers la partie supérieure de l'incision. Non-seulement la trachée i fixée, mais elle peut être attirée en avant, manœuvre qui facilite on et l'introduction consé-le la canule.

procédés ont paru trop lents nneuve et à Chassaignac qui venus, avec des instruments rfaits, aux anciennes mé-le Sanctorius et de Decker, squelles on divisait, en un nps, les parties molles et la .

pareil de Maisonneuve (1) est génieux ; sa complication l'a é de se généraliser.

pareil instrumental de Chas- (fig. 1182) est beaucoup plus (2) ; il se compose : 1° d'un um cricoïdien, forte érigne à crochet, coudée dans sa lon-de manière à lui permettre er bien perpendiculairement point où elle doit être im-, c'est-à-dire immédiatement ous du cartilage cricoïde. Sur be du tenaculum est disposée nelure A destinée à conduire reté la pointe du bistouri trachée. Chassaignac re-nde de ne pas donner au te-n une courbure trop serrée, ue son introduction serait ; la courbure ne doit pas p plate non plus, car elle ndrait pas suffisamment la trachée, et surtout elle exposerait le chi-à blesser la paroi postérieure de ce conduit.

'un bistouri droit et d'un bistouri mousse montés sur un seul



FIG. 1182. — Tenaculum et bistouri de Chassaignac pour la trachéotomie.

aisonneuve, *Nouvelle méthode de trachéotomie. Nouvel instrument dit tra-e* (*Bulletin de thérapeutique*, 1861, t. LXI, p. 416).

hassaignac, *Leçons sur la trachéotomie*. Paris, 1855.

manche. Le bistouri droit, conduit sur la cannelure du tenaculum, po
tionne d'un seul coup toutes les parties molles jusqu'à la trachée incl
vement : le bistouri mousse agrandit l'incision commencée.

Avec les instruments de Chassaignac, l'opération de la trachéotomi
fait avec une grande rapidité ; il n'y a plus de dissection. Le temp
plus difficile consiste dans l'implantation du tenaculum, car de sa bo
situation dépend le succès de l'opération. Nous remarquerons que l'op
teur est averti qu'il est bien dans la trachée par le passage de l'air le l
de la cannelure.

L'opération de Chassaignac a été blâmée par les uns, admise pa
autres ; la nature de cet ouvrage ne nous permet pas d'entrer dans
discussion. Nous dirons seulement qu'à notre avis ce mode d'opéra
dangereux, mais que, cependant, il doit être conservé dans la pratique
il est des circonstances dans lesquelles l'indication capitale est d'agir vi

Un interne des hôpitaux, Amédée Tardieu, a imaginé de faire l'o

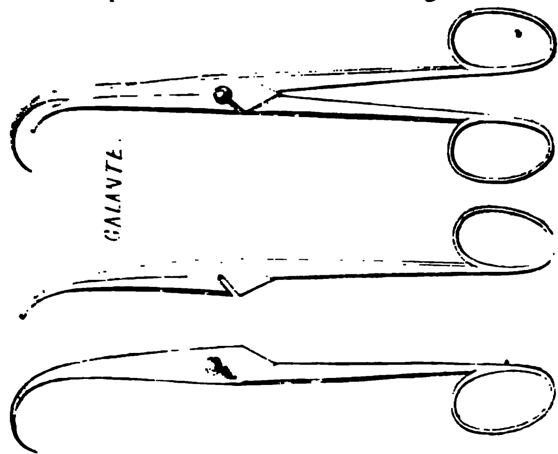


Fig. 1183. — Ciseaux bronchotomes de A. Tardieu.

tion de Chassaignac avec des ciseaux à articulation mobile, qu'il a appel
seaux bronchotomes. L'une des branches (fig. 1183) se termine pa
pointe de tenaculum, qui est introduite dans la trachée, comme le
culum de Chassaignac ; alors on articule la deuxième branche, qu
semble à une branche de ciseaux ordinaires, un peu courbe vers son
mité. Cela fait, il ne reste qu'à rapprocher les anneaux et à couper.

§ 2. — Dilatateurs de la trachée.

Soit pour la recherche des corps étrangers, soit pour le placement
dilater la plaie trachéale, car les anneaux cartilagineux

tendent sans cesse à se rapprocher. Divers instruments ont été ur atteindre ce but; nous les étudierons surtout au point de mmodité qu'ils présentent pour le placement des canules (1).

à la rigueur se servir, pour dilater la plaie, des crochets sses de Bretonneau (fig. 1184), mais il est bien préférable



Fig. 1184. — Crochets de Bretonneau.

des pinces à deux ou trois branches. Nous avons déjà décrit le culum de Langenbeck et indiqué comment il joue le rôle de

, le vulgarisateur de la trachéotomie, après Bretonneau, se e pince dont les mors s'écartent par le rapprochement des . 1185).

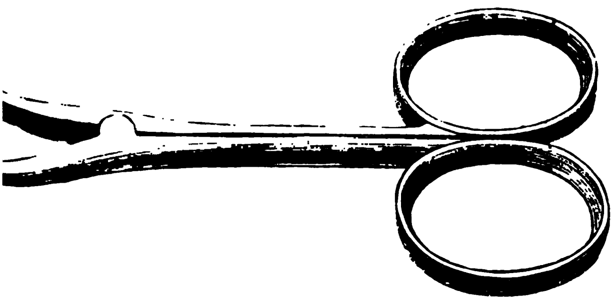


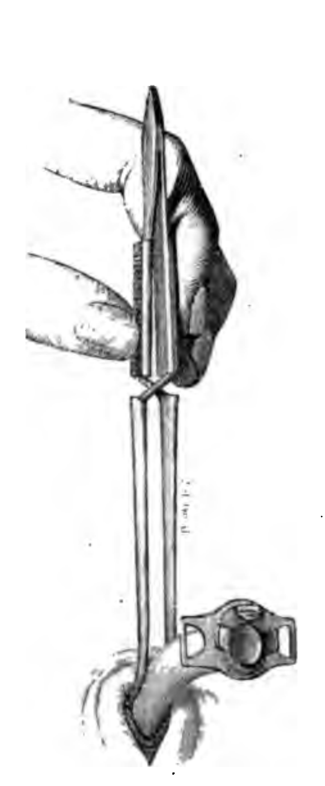
Fig. 1185. — Dilatateur de Trousseau.

eur de Garnier est une pince à branches croisées, élastiques, trémités recourbées restent en contact par le seul ressort des t s'écartent par une pression exercée au-dessus du point d'entre- (fig. 1186). Son action est analogue à celle du dilatateur de mais il est plus commode à manier.

ac (2) recommande une pince coudée (fig. 1187) dont les deux terminales sont articulées entre elles; ce système assure à la dilatation suffisante et, en même temps, la fixe avec plus de

r, *Rapport sur des canules et des dilatateurs pour la trachéotomie* *ad de méd.*, 1861-62, t. XXVII, p. 1218).
igues, *Leçons sur la trachéotomie*. Paris, 1855.

sûreté que les pinces précédentes. La figure 1187 représente le dilat
ouvert et fermé.



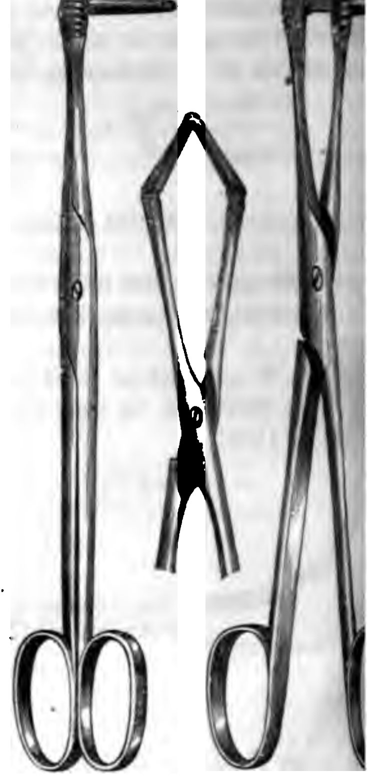




Fig. 1186. — Dilatateur de Garnier (du Mans) aidant à placer une canule.

Fig. 1187. — Dilatateur de Chassaignac

J. V. Laborde (1), ayant remarqué qu'il était souvent diffic
glisser la canule dans la trachée en se guidant avec les pinces à
branches, a imaginé d'ajouter à la pince de Trousseau une troi
branche inférieure et coudée. Quand l'instrument est fermé, la
sième branche s'applique contre les deux premières; quand on ou
dilatateur, cette branche s'abaisse en même temps que les branch
térales s'écartent. La plaie de la trachée est comprimée non-seuleme
ses parties latérales, mais encore sur son angle inférieur, d'où résul
ouverture triangulaire à angles émoussés au lieu d'une boutonnière é

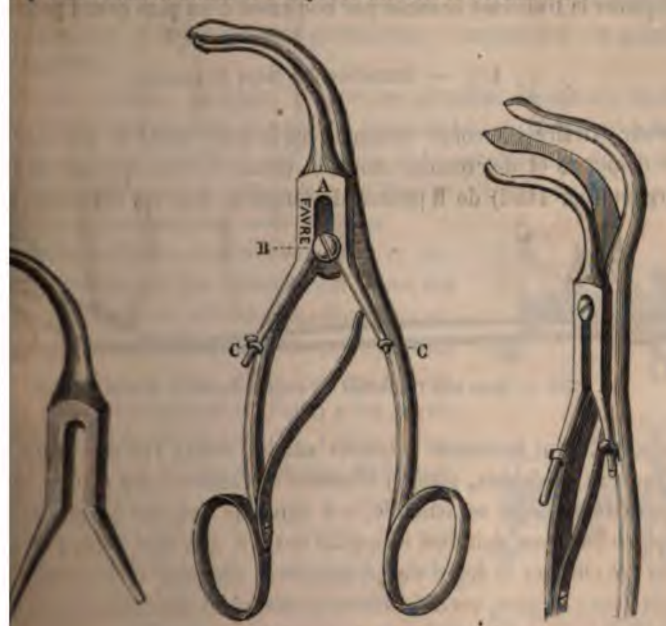
(1) Bouvier, *loc. cit.*, p. 1233.

évident que la première ouverture est plus favorable que la seconde sage d'une canule. « La pince de Laborde, dit Bouvier, a été em-é, à l'hôpital des Enfants, un assez grand nombre de fois ; elle a réel-



Fig. 1188. — Dilatateur de Laborde.

t rendu l'introduction de la canule plus facile. Avis donc à ceux qui ient se trouver arrêtés dans ce temps de l'opération. Nous ne sau-trop leur recommander d'essayer le dilatateur de Laborde. »



Dilatateur de Favre.

1189. Troisième branche. — Fig. 1190. Dilatateur fermé. — Fig. 1191. Dilatateur ouvert.

ut en abondant dans le même sens que Bouvier, nous ajouterons que

le dilatateur de Laborde a été heureusement modifié par Favre, q
toucher au principe de l'instrument, en a rendu le mécanis
parfait.

Dans le dilatateur de Favre, la troisième branche ou branche su
au dilatateur ordinaire (fig. 1189) et A (fig. 1190), se terminant p
extrémités bifurquées et légèrement coudées en dehors, s'adapte à
au moyen de la fente résultant de cette bifurcation, à la tête de
qui maintient les deux autres branches. Les deux extrémités bi
sont reçues dans deux petits pivots percés et mobiles C. La pres
anneaux ouvre les pinces en provoquant un écartement proporti
la troisième branche. Celle-ci glisse d'avant en arrière jusqu'au poi
constitué par l'extrémité supérieure A de la fente. L'écartement
branches est ainsi limité d'une manière invariable, ce qui rend l'in
plus facile à diriger; bien entendu, cet écartement est calculé su
mètre des plus grosses canules que l'on puisse employer chez l'e
l'on veut un écartement plus considérable pour opérer les adultes,
remplacer la troisième branche par une autre d'un plus grand par

§ 3. — Extraction des corps étrangers.

Pour extraire les corps étrangers après avoir incisé la trachée
sert de pinces et de crochets mousses. Gross (1) recommande u
d'argent (fig. 1192) de 8 pouces de longueur dont les branches



Fig. 1192. — Pince pour l'extraction des corps étrangers de la trachée (Gross)

d'anneaux, sont fortement inclinées sur les mors : l'extrémité de
est convexe en dehors, plate et sillonnée de rainures sur sa face i
cette extrémité, qui est fenêtrée, a 9 lignes de long sur 3 lignes d
La pince de Gross doit être en argent flexible, afin que l'opérateu
à son gré changer le degré de sa courbure; elle peut servir d'inst
explorateur : de plus, ses dimensions ne sont point assez considérabl
gêner sérieusement le passage de l'air pendant l'opération.

Gross recommande aussi l'emploi d'un crochet mousse en argent fl

(1) Gross. *System of Surgery*. Philadelphie. 1861

our aller à la recherche des corps étrangers situés à la partie de la trachée ou à l'origine des bronches.



Fig. 1193. — Crochet mousse de Gross.

Fig. 1194. — Sonde de Gross.

(fig. 1194) peut servir à déloger les corps étrangers du larynx, nd ils sont situés dans les ventricules.

§ 4. — Canules.

les sont des tubes métalliques traversant toute l'épaisseur des les, depuis la plaie extérieure jusqu'à la trachée, pour assurer le e de l'air. Les canules doivent être en métal aussi peu oxydable e; l'or et le platine sont préférables à l'argent qui est généraloyé.

s, Decker, Bauchot, Richter se servaient de canules rectiliénétrant pas dans la trachée; ces canules se bornaient à faire er avec l'extérieur une portion de la circonférence de ce conut leur donner, à l'exemple de Bouvier, le nom de *canules la-* exprime bien leur mode d'action.

les latérales sont très-sujettes à se dé- permettent que difficilement l'issue des bronchiques; elles doivent donc être reout quand il s'agit du croup. Cependant nt avoir quelque utilité dans certains cas t très-exceptionnels. Follin a fait porter ge une canule latérale (fig. 1195), à dou- 'arrêt, par un homme atteint d'affection e du larynx. Cette canule se composait erminé, à son extrémité interne, par une ière inclinée à angle droit; dans ce tube autre demi-gouttière qui pouvait, à vouvrir exactement la première ou se pla- opposé. La canule est introduite, les



Fig. 1195. — Canule latérale de Follin.

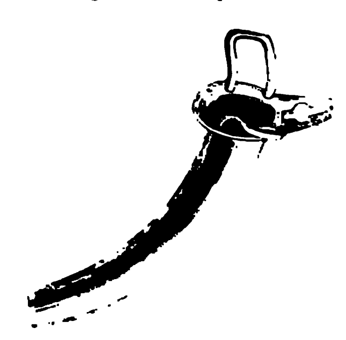
inclinées du même côté; lorsqu'elles sont arrivées dans la traimprime un mouvement de rotation à la demi-gouttière C, de telle

sorte qu'elle forme avec la gouttière A deux points d'arrêt, supérieur inférieur, dans l'intérieur de la trachée. Une plaque B serrée contre la pe fixe l'instrument, qui tient à la façon d'un double bouton de chemise.

Les canules courbes pénétrant dans l'intérieur de la trachée furent ind quées par les travaux de Maunoir et généralisées par Bretonneau, ma surtout par Trousseau. D'une manière générale, la canule courbe, qu Bouvier appelle canule tubante, doit être curviligne dans sa partie supé rieure seulement, afin que la partie introduite dans la trachée soit para lèle à ce conduit. Cette disposition capitale était très-facile à remplir av les canules simples dont on se servait autrefois, mais il n'en est plus d même avec les canules doubles ; car, pour que deux tubes inflexibles emboîtés l'un dans l'autre puissent se séparer, il faut de toute nécessi qu'ils soient rectilignes ou qu'ils appartiennent à un segment de cerc régulier ; malgré cette difficulté, l'usage des canules doubles s'est générali parce qu'il présente l'immense avantage de permettre de retirer la can interne, pour la nettoyer, pendant que la canule externe reste en place.

Pour éviter autant que possible la compression exercée sur les parois la trachée par une canule à courbe régulière, il faut avoir soin de choi une courbure appartenant à un cercle de 4 centimètres de rayon. Telle la courbure adoptée par Trousseau (1).

La figure 1196 représente la canule interne un peu plus mince que l'



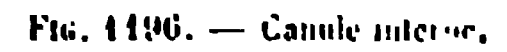


FIG. 1196. — Canule interne.



FIG. 1197. — Canule externe.

terne ; son pavillon est muni de deux larges oreilles servant à la placer d le tube externe et à l'en retirer, servant aussi à éloigner de la canule l cravate que l'on peut mettre autour du cou ; à l'arrière du pavillon se trouve un petit prolongement plat percé d'une fenêtre en forme de car

(1) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 3e édition. Paris, 1868, t p. 464.

ètre est destinée à recevoir une goupille mobile placée sur le pa-
la canule interne (fig. 1197), goupille que l'on tourne lorsque les
ules sont emboîtées ; la canule interne est aussi pourvue de deux
eaux où se passent les rubans destinés à fixer l'appareil. La fi-
représente les deux canules réunies ; la canule interne est un peu
e que l'externe, afin que l'intérieur de cette dernière ne puisse
e sali.



8. — Les deux canules réunies.



Fig. 1199. — Canule de Borgellat.

le de Borgellat (fig. 1199) est construite d'après des principes
à celle de Trousseau ; c représente le tube externe, a le tube
demi retiré.

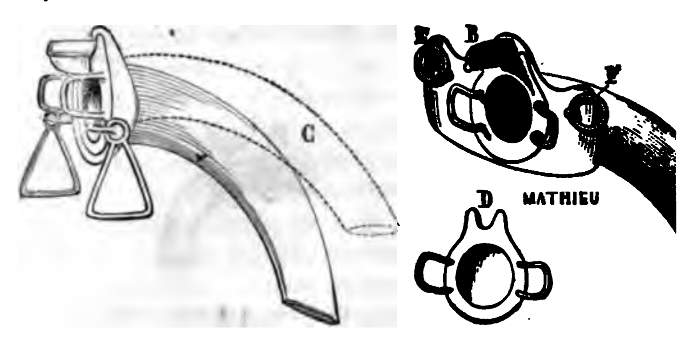
s précautions doivent être employées pour éviter, autant que
es pressions exercées par les canules curvilignes. L'extrémité
loit être coupée en biseau, de manière que le côté le plus court
concave ; on évite ainsi la compression de la paroi antérieure
t éviter une trop forte pression sur la paroi postérieure, il faut,
r dans un remarquable travail (1), que la plaque du pavillon
le tube une inclinaison de 30 degrés ; si la plaque est fixée à
ique droit, le tube placé dans la trachée ne peut manquer de
n comprimant la paroi postérieure.

ffit pas d'atténuer les pressions en avant et en arrière ; il est en-
pensable d'assurer à la canule une certaine mobilité lui permet
nter et de descendre en même temps que la trachée, afin d'évi-
ottements de la muqueuse contre le tube métallique. Rien n'est
ns la canule de Trousseau pour éviter ces frottements ; sans doute,
jouit de quelques mouvements, grâce à l'élasticité du cordon qui
tour du cou, mais cela est très-insuffisant.

et Collin ont cherché à rendre la canule plus mobile en attachant
non plus à de simples ouvertures pratiquées dans le pavillon,

(1) ...ier, *Rapport sur des canules et des dilatateurs pour la trachéotomie* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 1861-62, t. XXVII, p. 1218).

mais à des œillettes triangulaires et mobiles (fig. 1200) placées antérieure de ces ouvertures. Mathieu, d'après les indications d gnac, a remplacé les œillettes par des anneaux (fig. 1201) at partie supérieure de la plaque, en arrière de l'ouverture de Ces modifications n'ajoutent rien ou presque rien à la mobilité d primitive.



IG. 1200. — Modification de Robert et Collin. Fig. 1201. — Modification

Il n'en est pas de même de la canule construite par Lüer d'aprè tions de H. Roger. Ici (fig. 1202), le double tube trachéal est mo sens, et surtout d'avant en arrière sur le pavillon auquel s'insère la canule peut donc suivre tous les mouvements d'ascension et de la trachée sans être retenue par ces lacs. Avec la canule de I a donc plus de frottements de la muqueuse sur le tube métalliq n'est pas encore fection ; car, mên courbe de 8 cent diamètre, les paroi supportent des pr se traduisent trop s des ulcérations; sions ne peuvent que par une canul à sa partie inférie ligne à sa partie s Charrière a résol blème difficile en a tube interne (fig. 1204) un peu au-dessus de son extrémité i grâce à cet artifice, le tube interne peut parcourir successivemen

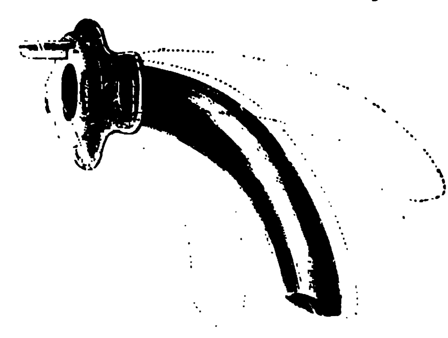


Fig. 1202. — Canule mobile de H. Roger, construite par Lüer.

s d'un tube externe (fig. 1203), curviligne en haut, rectiligne



Canule articulée de Charrière.

Canule externe dont la partie inférieure est presque rectiligne. — Fig. 1204. Canule interne dont la partie inférieure A est articulée.

utant à la canule de Charrière un pavillon mobile comme celui de , on aurait un instrument aussi ue possible (1).

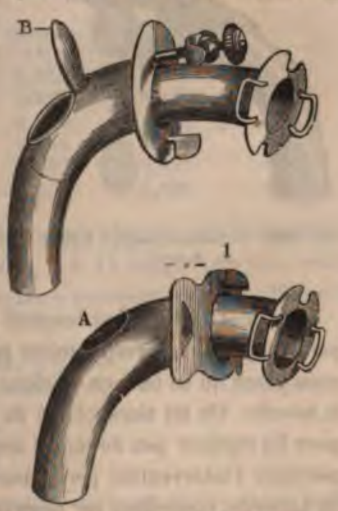


Fig. 1205. — Canules de Chassaignac.

nule doit rester en place le ngtemps possible, c'est-à-dire t l'enlever dès que la respira- t se faire sans son secours. On ger du moment opportun en t la canule et en examinant nt le malade respire ; ce pro- ses dangers, car il est souvent ficile de replacer une canule en- puis quelques heures seulement. gnac (2) a tourné cette difficulté tiquant, sur la convexité de la extérieure (fig. 1205), une ou- e ovalaire A permettant, quand lève la canule interne et quand rme l'orifice du tube externe, de ver expérimentalement si l'air passe à travers l'orifice supérieur du

Guersant, *De la trachéotomie dans le croup* (*Bulletin de thérapeutique*, 1864, LXVI, p. 64).

Chassaignac, *Leçons sur la trachéotomie*. Paris, 1855.

larynx. Une valve mobile B peut être disposée sur l'ouverture ovalaire manière à se redresser après l'introduction de la canule.

Broca a présenté à la Société de chirurgie une canule appartenant même ordre d'idées. Cette canule présente (fig. 1206), sur sa courbe une ouverture arrondie permettant à l'air de passer dans le larynx l'extrémité antérieure est close. A cette extrémité antérieure s'applique petite pièce mobile B renfermant une soupape C, dont l'occlusion est au moyen d'une vis A, qui vient s'arc-bouter contre un petit levier D fermant plus ou moins cette soupape, on force l'air à passer plus ou par le larynx. Lorsqu'on a pu laisser la soupape fermée pendant plusieurs heures ou plusieurs jours, on a la certitude de pouvoir enlever la canule sans danger, puisqu'on s'est assuré que le passage de l'air par les voies naturelles est devenu possible et suffisant.

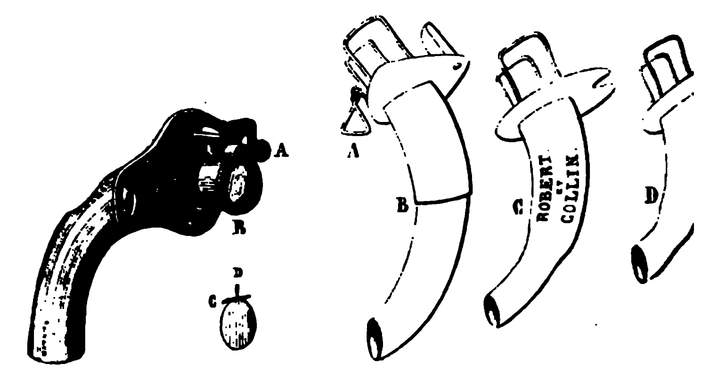


FIG. 1206 — Canule à soupape limitée de Broca.

FIG. 1207. — Canules de Laborde

Il est des enfants chez lesquels on ne peut pas retirer la canule, parce que les voies respiratoires présentent un obstacle au passage de mais parce qu'ils ont, en quelque sorte, perdu l'habitude de respirer la bouche. On est alors obligé de retirer les canules à divers intervalles pour les replacer peu de temps après. On peut éviter cet inconvénient nécessite l'intervention permanente du médecin, en se servant des canules de Laborde, conseillées par Guersant (fig. 1207).

La canule de Laborde est constituée : 1° par une canule externe 30 millimètres de longueur, chiffre dépassant peu la distance moyenne sépare la trachée de la plaie cutanée chez les enfants de un à huit ans donc un tube très-court A B, ayant cependant une longueur suffisante pénétrer de quelques millimètres dans la trachée ; 2° par trois tubes

est de dimensions semblables aux tubes ordinaires ; les deux D subissent une diminution progressive dans leur diamètre et ır. Les avantages de ces canules sont les suivants : 1° le malade espirer progressivement en partie par la canule, en partie par le raison du volume décroissant du tube ; 2° les tubes internes rses longueurs ne viennent pas toujours presser sur le même rachée, au risque de l'ulcérer ; 3° l'enfant peut être trompé ; lever le tube interne et de relâcher légèrement le lien qui re- externe pour que la trachée soit complétement libre. Le petit t toujours à l'intervention de la canule et, par conséquent, préhension.

soit le genre de la canule auquel on se soit arrêté, il est de la nportance qu'elle ait un diamètre convenable pour donner un la respiration. Les anciens se servaient de canules beaucoup , aussi étaient-ils loin de retirer de la trachéotomie tous les comporte cette opération. Le diamètre de la canule doit être rable que le permet le diamètre de la trachée. Voici, d'après les dimensions que doit avoir la canule aux divers âges de

	Ouverture antérieure.	Ouverture postérieure.	Grande courbe.	Petite courbe.
ille ordinaire..	0,015	0,012	0,065	0,050
ille ordinaire..	0,013	0,011	0,060	0,045
à 12 ans......	0,012	0,009	0,055	0,040
à 8 ans.......	0,011	0,008	0,050	0,036
à 5 ans.......	0,010	0,007	0,045	0,035
sous de 2 ans .	0,009	0,005	0,042	0,033

ris avec soin les mesures de la trachée chez les enfants de douze s. Ses données, qui indiquent, 7 à 15 millimètres pour cette mettent d'avoir seulement quatre numéros pour les différents s enfants.

Age.	Diamètre de la canule.	Longueur.
à 4 ans..........	6 millimètres.	5 centimètres.
à 8 ans..........	8 —	6 —
à 12 ans..	10 —	6 —
à 15 ans..........	12 —	6 —

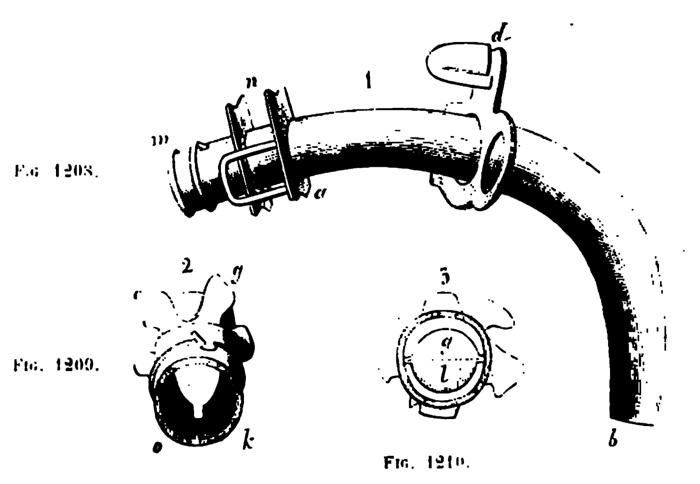
ac fait observer qu'il faut prendre garde de donner à la canule ur exagérée, dans la crainte qu'elle ne vienne irriter l'éperon

médecin militaire, Bonnier (1), a pensé qu'il serait bon de

nier, *Étude sur la respiration dans la trachéotomie*. Thèse de Stras-

placer à l'orifice externe de la canule un appareil simulant les fon
de la glotte, dont les replis s'éloignent au temps de l'inspiration p
rapprocher au tem s de l'expiration. Le resserrement de la glotte, pe
l'expiration, aurait, d'après Mendelsohn, une grande importance, ca
mentant la pression de l'air, il empêcherait la stagnation du sang dan
pareil pulmonaire, sang qui est appelé à chaque inspiration. Nous
vons l'appareil de Bonnier en le citant textuellement :

La canule est la canule double ordinaire (fig. 1208) • l'appendic
est destiné à faire fonction de glotte; il s'adapte à la canule interne,
quelle il est fixé par la clef *d*. On peut enlever à volonté cette pièce
canule pour la nettoyer lorsqu'il en est besoin. L'appendice, tel qu'on
(fig. 1209), se compose d'un tube *g k*; dans ce tube est un opercul
et à peu près circulaire. Cet opercule *o* est très-mobile autour d'
qui, à l'une de ses extrémités, présente une tige perpendiculaire qu'
hors du tube; elle forme avec l'axe un T. Cette tige se trouve dans l
de l'opercule et fait un angle droit avec son axe.



Canule de Bonnier.

Fig. 1208. Ensemble de l'appareil. — Fig. 1209. Appendice renfermant l'opercul
Fig. 1210. Opercule.

« Supposons que l'opercule, vu de l'extrémité du tube, prése
tranche, la tige *c* se trouvera parallèle à l'axe de ce cylindre; une en
taillée dans l'anneau qui déborde le tube l'arrête dans cette position
posons maintenant le plan de l'opercule perpendiculaire à l'axe du tu
tige *c* a décrit un quart de cercle et est venue se fixer contre le reb

içon à ce qu'il présente sa tranche, c'est-à-dire diminue peu le u tube; tandis que le courant d'expiration le met de façon à ce entant son plan, il diminue notablement l'ouverture de sortie de 'échappe par la couronne laissée vide, entre l'opercule et la paroi

ux moitiés *g l* du cercle (fig. 1210) composant l'opercule sont étendue; la moitié *l* présente une surface un peu plus grande que *g*; s'il en était autrement, le courant d'air agirait avec une égale dessus et au-dessous de l'axe, et l'opercule resterait immobile 'inspiration et pendant l'expiration. Il est facile de calculer les s de l'opercule, de telle sorte que l'ouverture qui livre passage iré, soit dans un rapport déterminé, à l'avance, avec celle qui livre l'air inspiré.

tion de Bonnier repose sur une base physiologique des plus il est incontestable que le sang introduit dans le poumon pen-iration ne peut être chassé à l'expiration que si la pression de gmentée, et cette pression ne peut être augmentée sérieusement r s'échappe par une glotte naturelle rétrécie, ou par une canule t des conditions analogues. Peut-être l'emploi de la canule de contribuera-t-il à rendre moins fréquentes les complications res que l'on observe à la suite de la trachéotomie. Bonnier a fait expériences sur les animaux; elles ne sont point concluantes à , mais elles démontrent tout au moins que la canule peut être ntée sur l'homme sans aucun danger.

lant Barthez a fait observer que le sang, le pus, les fausses mem-tc., pouvaient, en sortant de la canule, gêner le mécanisme de la

[illegible] nécessairement la même direction, et ne p[illegible] [illegible] passage ni à des fausses membr[illegible]



[illegible] du pus; le jeu de la valvule sera donc pas entravé. » Cette mo[illegible] cation prévient tout danger d'asp[illegible] imminente: cependant, je le ré[illegible] les canules de Bonnier sont enc[illegible] l'état théorique; il leur manque [illegible] sanction clinique. Si le mécanism[illegible] [illegible], l'idée est excellente.

Une canule n'est pas absolument [illegible] pour maintenir ouverte la plaie faite à la trachée. Ge[illegible] [illegible] deux lames parallèles, presque plates, fixé[illegible] [illegible] déterminait l'écart [illegible] Plusieurs [illegible] a proposé un dilatateur plus sim[illegible] [illegible] Ces procédés n'ont pas r[illegible] [illegible] dans la pratique.

[illegible] ne se passera jamais de la canule, à moin[illegible] [illegible] il n'ait pas ces instruments sous la main. D[illegible] [illegible] ferait bien de recourir au procédé de Chassaignac qu[illegible] [illegible] précisément parce qu'il a été l'objet d'un injuste oubl[illegible] [illegible] traités de médecine opératoire. De chaque côté de son incision, et à deux travers de doigt de cette incision, Chassaign[illegible] [illegible] pli transversal perpendiculaire à la direction de la pla[illegible] [illegible] à sa base par une épingle sur laquelle vient se fixer, [illegible] de chiffre, un fil double passé dans les lèvres correspondantes [illegible] De cette manière, les lèvres de la trachée sont renversées [illegible] en dehors, en formant une ouverture par laquelle la respirati[illegible] [illegible] pleine liberté.

Après les opérations de trachéotomie, Trousseau écouvillonnait l[illegible] trachée, afin d'extraire les fausses membranes, soit avec une sorte de [illegible] (fig. 1212), soit avec une éponge fixée au bout d'une baleine.



Fig. 1212. — Écouvillon de Trousseau.

[illegible] tard il renonça à cette pratique. Cependant on est souvent obligé de f[illegible] l'extraction de fausses membranes se présentant dans la canule.

Valéry-Meunier a imaginé une pince à longues branches entre-crois[illegible]

...13) qui peuvent se glisser et s'ouvrir dans l'intérieur de la canule

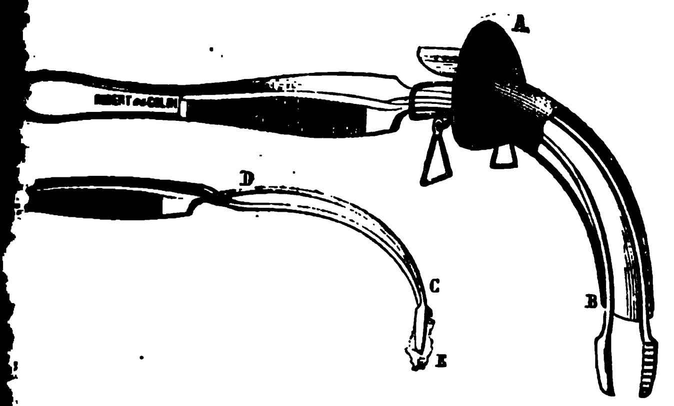
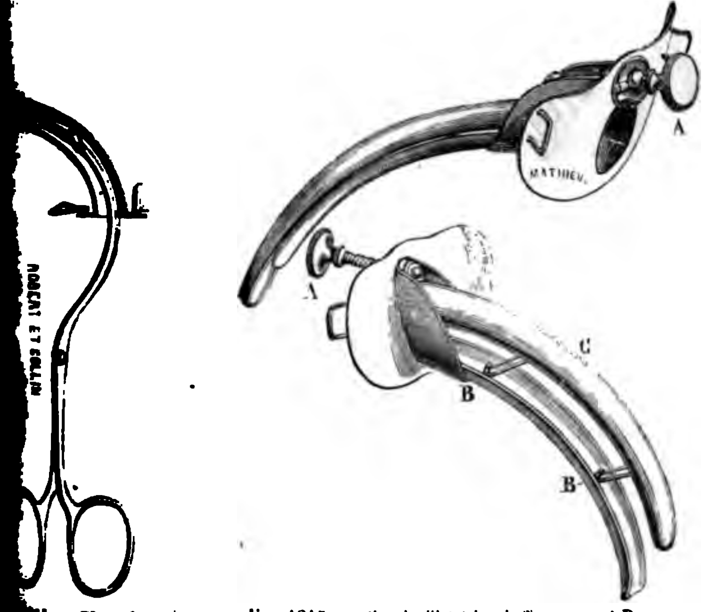


Fig. 1213. — Pince de Valéry-Meunier pour l'extraction des fausses membranes.

... On peut, dans le même but, se servir de la pince proposée par ... (fig. 1214) pour l'arrachement des polypes.



...14. — Pince de ... et Collin.

Fig. 1215. — Canule dilatatrice de Trousseau et Demarquay (modèle Mathieu).

...nules que nous avons étudiées servent uniquement à livrer pas-

sage à l'air pour assurer la respiration. On leur a fait subir quelque
difications répondant à des indications spéciales.

Trousseau et Demarquay ayant diagnostiqué chez une dame, apr
trachéotomie, un rétrécissement de la trachée, firent faire, par M
la canule représentée figure 1215. Cette canule est composée de deu
articulées l'une sur l'autre par deux tenons fenêtrés B B; sous l'in
de la vis A, la valve supérieure C peut s'écarter de l'inférieure j
parallélisme. On peut donc régler la dilatation à volonté et rendre g
lement à la trachée ses dimensions normales.

Charrière a construit, pour le même chirurgien, une canule ré
aux mêmes indications. Cette canule (fig. 1216) présente quatre
élastiques B qui, à l'état de repos, se rapprochent les unes contre le
Lorsque la canule est en place, on peut obtenir une dilatation gr
l'aide de mandrins ou tubes creux A, C, C, C glissant à l'intérieur de l
quadrivalve. Cette canule est convenable, non-seulement lorsqu'

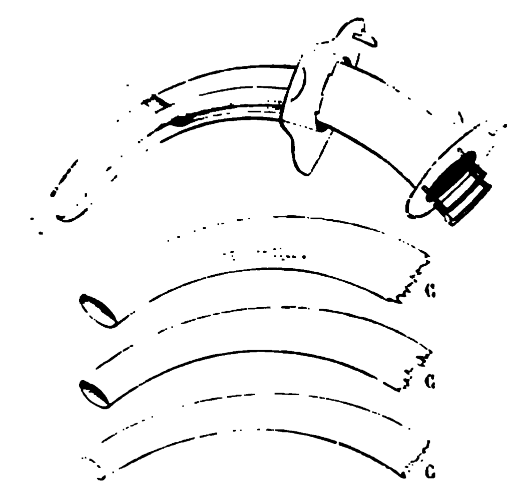


FIG. 1216. — Canule quadrivalve de Demarquay (modèle Charrière).

un rétrécissement de la trachée, mais encore lorsque la plaie ext
s'est rétractée, ce qui arrive très-rapidement chez les enfants a
on a enlevé le canule à titre d'essai.

La canule de Bourdillat (fig. 1217) convient, d'une façon toute
culière, aux cas où la plaie extérieure est rétrécie (1) Elle se compo
pavillon et de deux valves *ee'* qui, pendant l'introduction, sont mainte

(1) Bourdillat, *Union médicale*. 3e série, t. V, p. 315. Paris, 1868.

leur extrémité inférieure, par une pince bifurquée ab introduite nule. Dès que la canule est en place, la pince a' b' est retirée mettre l'écartement des valves; cet écartement est, du reste, l'adaptation de la canule interne c.

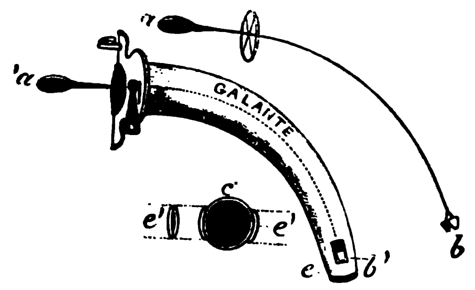


FIG. 1217. — Canule de Bourdillat.

cas où il était indiqué de rétablir la continuité des voies aé- ichet a eu recours à une canule d'un modèle très-ingénieux. A (fig. 1218) est l'un tube vertical établir la continuité ériennes; dans cette age une canule ex- nt sur sa convexité C en rapport avec tical; la canule ex- son tour parcourue nule interne munie, d'un orifice B. La dique la disposition reil lorsqu'il est as- e système de Richet d'une soupape D. nule posée, dans un tion chronique, doit gtemps en place, il r à rendre la parole le, ce qui ne peut se autant que l'air pourra r le larynx; il faut aussi songer à permettre les efforts qui ne peu- écuter qu'autant que l'air peut être momentanément retenu dans mons pendant le temps de l'expiration.

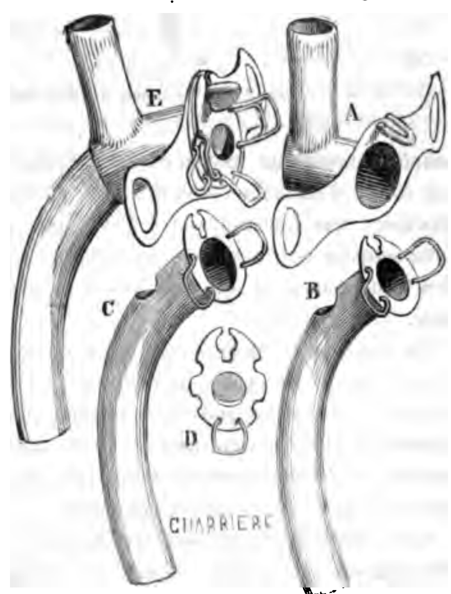
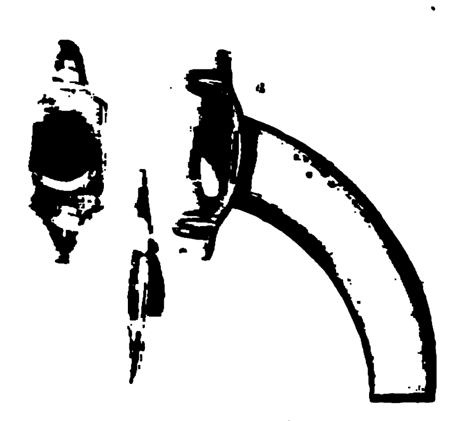


FIG. 218. — Canule de Richet.

... résultat, on a dû appliquer une soupape
... ou plusieurs trous sur le sommet
...

... une canule de ce genre qui a été depuis
... plaque *b* (fig. 1219) est fixée à l'extrémit



... de Bérard et Macquet.

... ; cette plaque est p...
... inférieur à celui de la canul...
... extrémité supérieure de l'orifice :
... figure *d*, où la plaque est vue de
... au sommet de la convexité de

... telle sorte que l'air inspiré puisse
... contraire, ferme la soupape, et s'écha...
... traverse donc le larynx, et rend la
... par la même raison ; la glotte n...
... temps que la soupape, pendant l'expi...
... dans les poumons.

... sont très-employées en médecine vétérinai...
... ordinaire serait impropre à tout service, po...
... nécessaire à la traction.

... une canule imitée de la précédente, mais en
... d'une vis B (fig. 1220) supprime à volonté
... désire établir une communication perm...
... la trachée. La partie inférieure de la canule de

ent mobile en *c* sur la partie supérieure ; cette disposition lui per- l'accommoder la direction de la trachée.

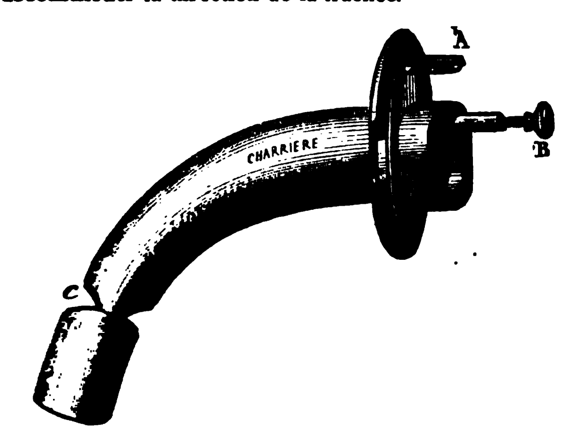


Fig. 1220. — Canule à soupape de Morel-Lavallée.

nules à soupape de Bérard et de Morel-Lavallée ne sont pas appli- nand des mucosités abondantes s'échappent par la canule ; ces mu- ntraînées avec l'air aspiré, s'appuient contre la valvule et paralysent n. Mathieu (fig. 1221) a cherché à remédier à cet inconvénient en

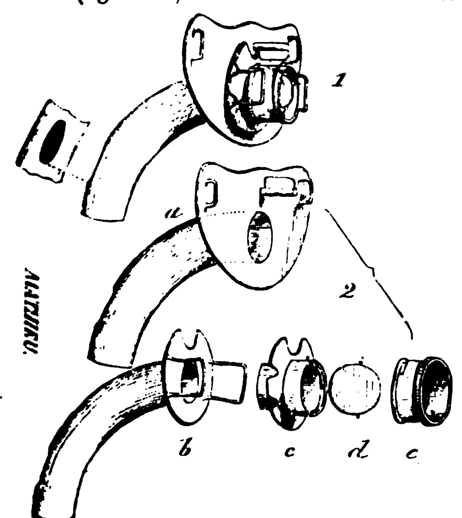


Fig. 1221. — Canule trachéale à soupape de Mathieu.

ns la valvule sur la circonférence de l'orifice, mais en la fai-

[illegible] diamètre qui lui sert d'axe : cette disposi[illegible] mais elle est loin d'être parfaite ; que les [illegible] et la valve ne tournera qu'avec une [illegible]

[illegible] plus complet d'une canule [illegible] des mucosités accumulées sans cesse [illegible] les mouvements de la soupape (1).

[illegible] le clapet est remplacé par une [illegible] est renfermée dans un petit [illegible] l'ouverture de la canule qu[illegible]



[illegible] — Canule à boule [illegible] Luer.

[illegible] que, au contraire, elle fuit deva[illegible] accès.

[illegible] forme recourbée, de telle [illegible] retombe d'elle-même sur l'orifi[illegible] l'occlusion pendant l'expiration ; bien ent[illegible] est assez léger pour qu'elle puisse être repoussée [illegible]

(1) Bouvier [illegible] et des dilatateurs pour la trachée [illegible] 1862, t. XXVII, p. 1218).

CHAPITRE VII

RUMENTS POUR L'OPÉRATION DE LA THORACOCENTÈSE.

centèse est une opération dans laquelle on fait une ouverture
ectorales pour donner issue aux fluides liquides ou gazeux
s les plèvres. Les anciens pratiquaient souvent cette opération
re actuel ou du caustique potentiel ; si l'on considère que,
urs, il est important de ne pas permettre à l'air de pénétrer
:, on concevra que cette méthode douloureuse ait été proscrite.
, on ne se sert que du bistouri et du trocart.
au bistouri est réservée aux circonstances où il importe avant
une large ouverture, et où l'air a déjà accès dans la poitrine ;
ie l'on se sert du bistouri quand il faut faire une contre-ponc-
d'élection, alors qu'il existe déjà une ouverture située dans
avorable à l'écoulement des liquides.
est le seul instrument qui permette de vider les plèvres sans
à l'air extérieur. Il a été proposé dès le XVIIe siècle par Drouin.
u siècle suivant, Lurde indiqua le moyen d'éviter l'entrée de
t instrument : au moment où le poinçon est retiré de la ca-
uide s'échappe par un jet qui, d'abord égal, ne tarde pas à
adé ; faible pendant l'inspiration, il augmente d'intensité pen-
ation ; un opérateur expérimenté saisit facilement le moment
cesser d'être continu, et peut prévenir l'entrée de l'air en
oigt sur l'extrémité de la canule, ou en tournant le robinet, si
t munie de cet appareil.
dé ne permet pas de vider complétement la cavité des plèvres :
ment est purulent, c'est un bien plutôt qu'un mal, car il est
même nuisible de vider un pareil épanchement en une seule
n'en est plus de même si l'épanchement est séreux, surtout s'il
supposer que les adhérences qui s'opposent à l'expansion du
nt nulles ou très-faibles. D'ailleurs, lors même que l'on ne
s vider la plèvre en une seule fois, le procédé que nous venons
n'offrirait pas des garanties suffisantes contre la pénétration de
possible, en effet, que l'opérateur ne saisisse pas nettement le
à l'écoulement va devenir intermittent ; de plus, un accès de
lent fréquent pendant la thoracocentèse, peut déjouer ses pré-

giné une foule de procédés pour prévenir, d'une façon absolue,

les objections faites au trocart à baudruche sont dénuées de fon-
La vérité exige cependant qu'on ne laisse pas l'honneur de la dé-
à Reybard ; elle est exposée textuellement dans une thèse soutenue
par Boyron, élève de Dupuytren (1). « Le célèbre professeur, dit
imaginé d'introduire dans la plaie une petite canule dont l'extré-
ée à l'extérieur sera un peu renflée, afin d'y adapter un tube de
pouces de longueur, fait avec une substance très-souple et très-
omme, par exemple, la vessie de quelques animaux domestiques).
et appareil permettrait au pus de couler goutte à goutte dans un
de gomme élastique adapté à l'extrémité libre du tube qu'on
r le côté malade, puis il s'opposerait à l'entrée de l'air dans la
aussitôt que le pus aurait traversé la partie du tube la plus rap-
le la canule, l'air en comprimerait les parois et les mettrait en
une avec l'autre ; il se fermerait à lui-même toute espèce d'accès. »
ossible de citer un texte plus précis et plus authentique dans une
le priorité : la canule à baudruche appartient positivement à Dupuy-
ns-nous d'ajouter que Dupuytren avait si peu insisté sur l'emploi
le à chemise que personne n'en parlait plus lorsque Reybard (2)
mémoire en 1841. Velpeau (3) lui-même a omis d'en faire men-
ste donc à Reybard le mérite d'avoir montré le parti que l'on peut
ette ingénieuse idée et de l'avoir fait adopter par les médecins du
tier ; ce mérite est plus grand que celui de l'invention, aussi c'est
re que l'instrument porte le nom de Reybard.

9, Raciborski (4) a proposé un appareil présentant la plus grande
vec celui de Reybard. Ce chirurgien se sert d'une vessie de porc
pacité est proportionnelle à la quantité de liquide que l'on doit
il la trempe dans l'eau pour la ramollir, puis la tord pour en
air. L'orifice de la vessie est ensuite fixé autour du pavillon du
ont le manche se trouve ainsi complétement coiffé par la vessie.
on se fait à la manière ordinaire, seulement la main presse sur
pe extérieure en même temps que sur le manche du poinçon ; la
faite, on retire le poinçon et on l'abandonne dans la cavité close
r la vessie ; celle-ci se distend à mesure que le liquide s'écoule,
dre parcelle d'air ne saurait pénétrer.

on, Thèses de Paris, 1814.
bard, *Mémoire sur les épanchements dans la poitrine* (*Gazette médicale* 1841, p. 33).
eau, *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, 2e édit., Paris, 1839.
borski, *Évacuation des liquides morbides sans pénétration de l'air* (*Gaz.* , novembre 1849, p. 557).

Au premier abord, la vessie close de Raciborski semble offrir p rantie contre la pénétration de l'air que la chemise ouverte de il n'en est rien, la vessie n'est qu'une complication rendant diffi trait du trocart.

J. Guérin a appliqué à la thoracocentèse un appareil qu'il ava d'abord pour le traitement des abcès par congestion. Cet appare pose d'un trocart plat (fig. 1224); la poi flamme A est assez effilée pour traverser les muscles. La canule, légèrement courl son bec, est percée, en ce point, d'un gra de trous permettant le passage du liqu même que la lumière serait engorgée. est munie d'un robinet C et d'une rondel cette rondelle se fixe une pompe munie net à double effet (système Charrière permettre, alternativement et sans dése double effet de l'aspiration et de l'évac robinet à double effet a été décrit tome

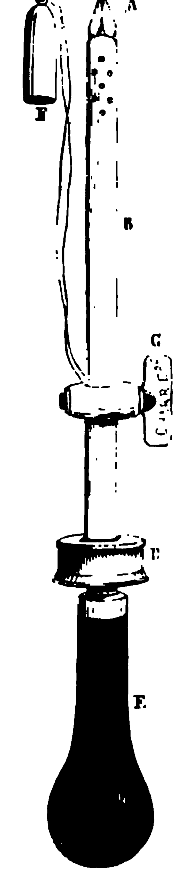


Fig. 1224. — Appareil de J. Guérin pour la thoracocentèse.

J. Guérin (1) expose en ces termes l' son appareil : « L'instrument ayant péné poitrine, on retire le trocart jusqu'au p dépasse le robinet placé sur le trajet de on ferme ce robinet, puis on retire com le trocart de la canule, on visse celle-ci su et l'on commence l'extraction du liquid ne sort point par l'effort du vide de la po il pousse en quelque façon de lui-même que l'on tire sans le moindre effort. corps de pompe est plein, on ferme l d'aspiration et l'on ouvre celui d'évac liquide est évacué par le canal d'ajuta est immédiatement fermé après le retour a fond de la pompe. On recommence fois que la quantité de liquide l'exige, jamais jusqu'à exercer une pression da Il suffit de voir fonctionner l'instrument surer qu'en obéissant, pour ainsi dire, du liquide dans la pompe, le piston obéit au mouvement d'

(1) J. Guérin, *Discussion sur la thoracocentèse* (*Bulletin de l'Académi de médecine*. Paris, 1865, t. XXX, p. 994).

ans le provoquer au delà de son libre développement. » ccorde une grande importance à la courbure du trocart : cette rmet à la portion extérieure de la canule de rester appliquée oi thoracique et recouverte par le pli cutané, que l'opérateur t l'opération pour qu'il n'y ait pas parallélisme entre la plaie plaie de la peau.

de J. Guérin permet certainement de faire la thoracocentèse moindre parcelle d'air puisse entrer dans la poitrine, mais en nporte en rien sur la canule à chemise de Reybard, qui est us simple. S'il est employé dans un cas d'épanchement puru- un cas où le poumon est retenu par de fortes adhérences, il oir dangereux, car il donne incontestablement au chirurgien faire le vide involontairement en tirant le piston du corps de doute J. Guérin veut que le piston ne force pas le vide, mais ouvement d'expansion pulmonaire, sans le provoquer aucune- t que le liquide pousse de lui-même le piston que l'on tire moindre effort, mais il est clair qu'il y a là une manœuvre que le chirurgien ayant un corps de pompe entre les mains vement entraîné à s'en servir.

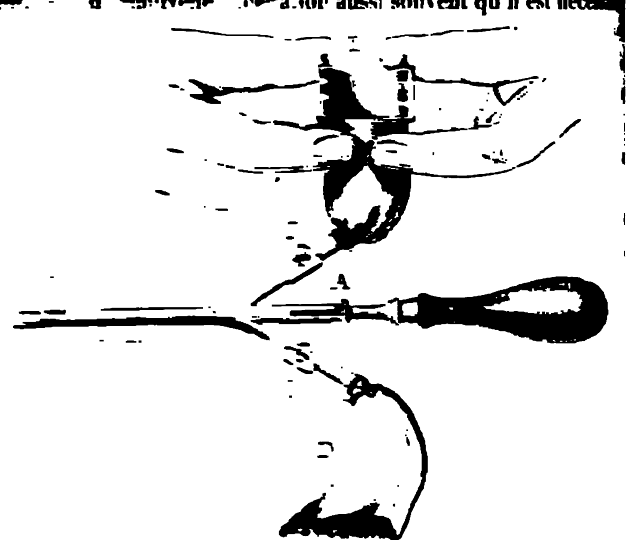
nple canule de Reybard rien de pareil n'est à craindre ; rien e que d'arrêter l'écoulement au moment où on le voit devenir et dès lors le vide intra-thoracique devient impossible. C'est ération immense, car faire le vide dans la plèvre peut amener s redoutables sur lesquels Sédillot a insisté dans une admi- 1).

de J. Guérin peut rendre des services quand il s'agit de pous- ctions médicamenteuses dans la poitrine, mais il n'est pas in- ici encore on peut se contenter de la canule à baudruche avec la moindre bulle d'air n'entrera dans la poitrine si l'on suit diqué par Barth (2). « Quand l'écoulement du pus commence , on ferme le robinet de la canule, un aide relève la baudruche nt, un autre y verse de l'eau tiède; les moindres bulles d'air écessairement à la surface du liquide. Cela fait, on ouvre le voit alors le niveau d'eau baisser graduellement dans la bau- esure que le liquide entre dans la poitrine. Avant que toute énétré, on ferme le robinet, on rabat la baudruche dans un

t et Legouest, *Traité de médecine opératoire*. Paris, 1870, 4e édit.,

Discussion sur la thoracocentèse (*Bull. de l'Acad. de méd.* Paris, 1865, 040).

[illegible] au malade des mouvements d'ampliation [illegible] pour faire passer le liquide injecté sur [illegible] on rouvre le robinet, on fait faire des [illegible] au dehors ; puis on recommence comme [illegible] l'opération aussi souvent qu'il est néces[illegible]



[illegible] à deux robinets de Barth.

[illegible] plus simple, Barth a fait faire un [illegible] C F, munis l'un et l'autre d[illegible]

[illegible] opération sous l'eau avec un appareil [illegible] l'issue des liquides contenus dans [illegible] purulents (1). L'appareil se com[illegible] muni d'une canule à robinet et d'un [illegible] est introduit dans la poitrine, le [illegible] immédiatement ; alors on adapte à la c[illegible] de 50 centimètres, dont l'extrémité [illegible] d'eau tiède. Ces précautions prises, le [illegible] après avoir recommandé au malade de [illegible] apparaître à la surface de l'eau quelques [illegible] puis le pus s'écoule librement sans [illegible]

(1) [illegible] pulmonaire (Bulletin de l'Acad. de méd., [illegible] 341).

pénétrer. Quand le pus est sorti, on ferme le robinet, puis on de dans un vase contenant de l'eau très-pure; on recommande lade de faire une très-forte inspiration sous l'influence de la-masse d'eau plus ou moins considérable pénètre dans la plèvre; uccessive d'expirations et d'inspirations établit un véritable e l'on continue jusqu'à ce que l'eau sorte claire. Si l'on juge re une injection médicamenteuse, on conduit l'extrémité du utchouc dans un vase rempli de la solution et l'on fait exécuter quelques inspirations. L'abaissement du liquide contenu dans le la quantité de liquide qui pénètre dans la poitrine.

l de Piorry est très-ingénieux; il a l'avantage de ne pas pouvoir le vide dans la poitrine. Cependant il a été critiqué à juste titre Pour l'évacuation, il ne vaut pas la baudruche qui offre plus de permet de voir ce qui se passe; de plus, si quelque flocon albu-nt à obstruer la canule, il est difficile de la désobstruer avec le de Piorry, tandis que rien n'est plus simple avec la canule à suffit d'introduire un stylet ou une aiguille à tricoter pour réta-ment un instant suspendu. Barth affirme que l'aspiration du erminée par les mouvements d'inspiration du malade, est loin ante; il l'a tentée inutilement dans deux cas, et il explique son une excellente raison : pour faire remonter le liquide à tra-, il faut beaucoup de force et les malades sont le plus souvent moment de l'opération.

ervation est parfaitement juste, mais elle s'applique au procédé ar Barth tout aussi bien qu'à celui de Piorry; si le malade ne r avec assez de force pour attirer le liquide par l'inspiration, il r à l'injection, et alors il convient de se servir de l'appareil n.

né, la canule à chemise de Reybard est le meilleur et le plus truments pour évacuer le liquide contenu dans la plèvre; elle utilement pour conduire des liquides détersifs ou chargés de s dans la plèvre quand le malade n'est pas à bout de forces; rnier cas, les injections peuvent se faire avec l'appareil de

ns omis à dessein de parler de l'appareil de Stanski, dans le-ntouse munie d'un système capable de faire le vide est adaptée On ne saurait rien imaginer de plus nuisible.

qui a proposé de faire la thoracocentèse par une ponction capil-si adopté la canule à chemise, seulement il en a considérable-t les dimensions.

La canule de Blachez (1) présente en A une double virole destiné
fixer solidement la baudruche. Le manche est évidé de manière qu



Fig. 1226. — Trocart capillaire de Blachez.

puisse, si on le désire, fixer également, dans la rainure, en B, l'autre ex
mité du cæcum préalablement mouillé et qui se déploie à mesure que
retire le poinçon. Le manche du poinçon a la forme d'une large pla
excavée, sur laquelle le pouce peut solidement s'appuyer (fig. 1226).

Damoiseau a proposé de procéder à l'extraction du liquide, après l'i
troduction du trocart capillaire, en faisant jouer la térabdelle (2); la téra
delle aurait pour résultat d'empêcher la canule de se laisser engorger par
flocons fibrineux. Cette idée est ingénieuse, *mais nous préférons l'aspi
teur sous-cutané de Dieulafoy* (3), *qui remplit le même but avec plus
simplicité*. Nous ferons remarquer que la canule de l'aspirateur so
cutané est d'un volume beaucoup plus faible que celle de Blachez.

Lorsque l'épanchement est purulent il ne tarde pas à se reproduire, et
il est presque toujours indispensable de recourir à de nouvelles ponctio
Pour éviter cet inconvénient, on peut laisser à demeure la canule du t
cart munie de la baudruche de Reybard, mais il faut se garder de rend
l'écoulement permanent, car le liquide ne tarderait pas à ne s'écouler q
pendant l'expiration ; il se formerait donc un vide pendant l'inspiration,
la cavité de la plèvre serait en quelque sorte placée sous l'influence d'u
ventouse perpétuelle. On évite ce danger en employant une canule mu
d'un robinet que l'on ouvre de temps à autre pour donner accès au pus q
s'est reproduit, et que l'on ferme dès que l'écoulement devient intermitte

La canule doit être très-légère, courte, et porter des ailes latérales a
lesquelles se fixent des rubans entourant la poitrine. Malheureusement
canules, quelque légères qu'on les suppose, altèrent peu à peu les tis
qu'elles traversent, et alors l'introduction de l'air est fatale.

Barth conseille de substituer à la canule un tube de caoutchouc vul
nisé qui, n'agrandissant pas la plaie et ne pouvant léser le poumon, perm

(1) Blachez, *Union médicale*, année 1868, p. 634.
(2) Voyez plus haut, page 194.
(3) Voyez plus haut, page 237.

n écoulement continu et de faire des injections répétées sans d'air dans la poitrine. « Pour atteindre ce double but (1), le roduit par son extrémité libre dans une baudruche terminée ent en cul-de-sac, liée superieurement autour du tube, et reçue che de toile que l'on suspend au cou du malade. Quand on veut tion, on pince le tube à quelques centimètres de son extrémité; roduit le bec de la seringue dans la partie du tube qui dépasse ui le compriment et commence à pousser le piston; on cesse pression; l'aide achève l'injection, et l'opérateur comprime de tube avant que l'aide dégage le bec de l'instrument. Au bout s instants on laisse couler le liquide, puis on remet le tube dans e fermée. A mesure que la quantité de pus fourni par le foyer peut renoncer à l'écoulement continu et supprimer le réser- druche; il suffit alors de boucher le tube avec un petit fosset, ontente d'évacuer le liquide matin et soir, en faisant chaque fois n détersive. »

peut-être plus prudent de continuer toujours l'usage de la bau- e suspendre l'écoulement au moyen d'une petite pince à pres- ne, appliquée sur l'un des points de la longueur du tube; il suf- ever la baudruche sur le tube au moment de l'injection.

, qui est revenu sur ce procédé devant la Société de chirurgie (2), e glisser par la canule du trocart, à l'aide d'un mandrin, une outchouc percée d'une douzaine de trous à son extrémité péné- e baudruche, fixée à l'extrémité libre du tube de caoutchouc, s un bassin rempli d'eau.

e réclamation adressée à la Société de chirurgie, au sujet des pro- édents, Abeille décrit un appareil fondé sur des principes ana- vait présenté cet appareil en 1867, à l'Académie de médecine (3), eu nombre de fois occasion de l'appliquer (4). Nous reprodui- llement la description de ce médecin : « Le tube de caoutchouc CF (fig. 1227) est le même, seulement, à son extrémité libre, et st en place, j'adapte un récipient A en caoutchouc vulcanisé, à si minces que la baudruche, muni d'un robinet B à double ou- près que par la pression j'ai fait le vide dans sa cavité. Ce réci-

h, *Discussion sur la thoracocentèse* (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, 1865, 1043).

euil, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 30 décembre 1868.

lle, *Instrument imaginé pour obtenir l'évacuation intermittente ou con- randes collections purulentes à l'abri du contact de l'air* (*Bul. de l'Acad.* ris, juillet 1867, t. XXXII, p. 865, et *Gaz. des hôpit.*, 1869, p. 63).

lle, *Communication verbale.*

pient peut contenir un demi-litre. Une fois en place, on n'a qu'à ouvri robinet, et le pus de la poitrine s'écoule dans le récipient à l'abri du co de l'air. Quand le récipient est plein, on ferme le robinet qui reste fixé au conducteur, on enlève le récipient, on le vide et on le lave. Si l'on veut une injection, on met le liquide dans le récipient, en ayant soin de le re exactement, puis l'adaptant au robinet et ouvrant celui-ci, on fait pé à volonté l'injection, que l'on reprend ensuite dans ce même récip après avoir rouvert le robinet, et après avoir jugé le temps convenable.

Pour empêcher le tube de s'échapper et de glisser hors de la cavité

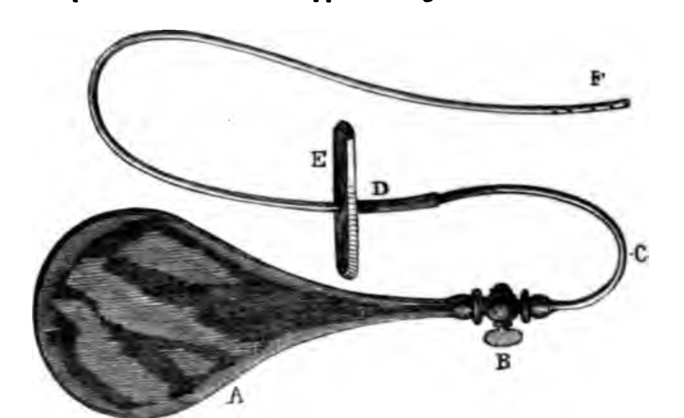


Fig. 1227. — Appareil du docteur Abeille.

racique, Abeille fait glisser sur lui une gaîne D munie d'une plaqu caoutchouc E. Cette plaque de caoutchouc est maintenue par des ru entourant le thorax.

La plupart des appareils que nous venons de décrire sont parfaite applicables au traitement des abcès par congestion. Le procédé si simp Verneuil peut rendre ici les plus grands services.

CHAPITRE VIII

INSTRUMENTS POUR LES OPÉRATIONS PRATIQUÉES SUR L'ŒSOPHAGE.

Article premier. — Sondes destinées a porter des matièr alimentaires dans l'estomac.

Pour conduire des aliments liquides dans l'estomac, on se sert habi lement d'une sonde en caoutchouc, présentant 8 millimètres de diam

ntimètres de longueur. L'extrémité inférieure de la sonde œso- (fig. 1228) est percée latéralement de deux grosses ouvertures; s on remplace les ouvertures latérales par un seul orifice placé de la sonde. Nous donnons la préférence à ce dernier mode, qui acile l'arrivée des liquides alimentaires dans l'estomac; un orifice ose moins aussi à suffoquer le malade dans le cas où, par mé- onde serait introduite dans le larynx. Cet accident peut parfaite- er, surtout si le malade ne se tient pas tranquille au moment de . J. D. Larrey a rapporté l'histoire d'un malade chez lequel la phagienne pénétrait très-facilement dans le larynx.

hétérisme se fait par le nez, on peut faciliter le passage de la sonde voile du palais, en la garnissant d'un mandrin qui est retiré dès de la sonde apparaît dans l'arrière-gorge.

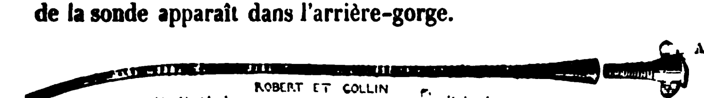


FIG. 1228. — Sonde œsophagienne.

tant un corps de pompe à la sonde œsophagienne, il est facile les liquides contenus dans l'estomac, si ceux-ci sont toxiques. a disposé un petit ajutage représenté en A qui peut s'adapter s canules et à toutes les sondes.

e en caoutchouc est suffisante pour pratiquer le cathétérisme dans tances ordinaires; son emploi rencontre des difficultés quelquefois ables quand il faut recourir au cathétérisme forcé chez des aliénés le prendre toute espèce de nourriture. Ces difficultés sont pro- la contraction de la langue et des muscles de l'arrière-gorge.

er (1) a imaginé pour le cathétérisme forcé une sonde à double l'un en fer très-mince et très-flexible, l'autre en baleine. Le pre- est courbe, est retiré dès que la sonde est arrivée à l'entrée du son unique but était de faciliter l'introduction de la sonde jusqu'à Quant au second mandrin, il reste en place jusqu'à l'arrivée de la s l'estomac; il se redresse par son élasticité propre dès que le le fer est retiré, et, par conséquent, il applique le bec de la sonde paroi postérieure du pharynx; ce mandrin sert donc tout à la fois à

larger, *Du cathétérisme de l'œsophage chez les aliénés* (*Gazette médicale*, 1845).

vaincre la résistance musculaire et à éloigner la sonde de l'entrée du l

Le mécanisme indiqué par Baillarger est ingénieux; on peut cep ... reprocher sa trop grande complication et la fragilité du mandrin qui est exposé à se briser au niveau de sa courbure.

Le cathéter de Blanche (fig. 1229) est tout à la fois plus solide facile à manœuvrer (1). La sonde ne contient qu'un seul mandrin en ... d'une longueur de 44 centimètres et d'un diamètre de 4 milli... Le mandrin est composé de 31 anneaux articulés, disposés de m... ... facilement dans le sens de la flexion et à reprendre toute leur ... l'extension. Le tiers supérieur de l'instrument est constitu... une aiguille est attaché le premier anneau de la chaîne articulée ... renferme un ressort de montre soudé à une tige ... C'est en faisant jouer cette tige que l'on donne au ressort de ... par son intermédiaire, à toute la chaîne articulée, les degrés ... les plus convenables. Il résulte de là qu'après avoir fr... ... à un degré de courbure assez prononcé on peut c... ... l'instrument pour éviter l'entrée du larynx; il suffit ... ressort. Quand la sonde est arrivée dans l'œ... ... sa souplesse en retirant le mandrin.

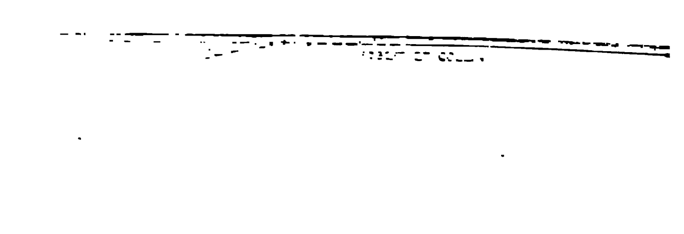


Fig. 1229. — Mandrin articulé de Blanche (modèle Charrière).

L'appareil de Blanche est plus facile à conduire que celui de Ba... puisqu'il ne contient qu'un seul mandrin; il présente aussi plus d... ... car le mandrin est trop solide pour se briser; d'ailleurs, lors mê... cet accident arriverait, il ne serait suivi d'aucun résultat fâcheux, pa... le mandrin est trop épais pour tomber dans l'estomac en traversan... ...ice inférieur de la sonde élastique.

Dans les cas où la sonde devait rester en place pendant un tem... longue, Leuret (2) se servait d'une sonde très-souple faite avec des i... de mouton. Les intestins doivent être au préalable dépouillés de leur...

(1) Émile Blanche, Thèse de Paris, 1848.

(2) Leuret, *Note sur une nouvelle sonde pour l'alimentation des aliénés* (... *méd. de Paris*, 23 et 30 août 1845, t. IX, p. 220).

éritonéales et villeuses, c'est-à-dire réduits à leur tunique fibreuse; s tubes sont introduits les uns dans les autres, puis insufflés et s. Lorsque les intestins se sont collés ensemble par la dessiccation, plongés pendant vingt-quatre heures dans une eau chargée de tan, uplis et lavés. On coupe ensuite un tube d'une longueur de 50 à mètres, qui doit être arrondi en cul-de-sac à l'une de ses extré-rès de laquelle on pratique deux orifices latéraux; un anneau est l'extrémité opposée.

: conduisait cette sonde à l'aide d'un tube courbe traversé par un flexible. Le tube s'arrête dès que la sonde est arrivée en arrière du andis que le mandrin accompagne la sonde jusqu'à l'estomac.

nd avantage de la sonde de Leuret est de ne laisser dans l'œsophage ibe d'une épaisseur insignifiante et d'un contact parfaitement

ART. II. — RÉTRÉCISSEMENTS DE L'ŒSOPHAGE.

trécissements de l'œsophage furent considérés comme au-dessus urces de l'art, jusqu'au jour où Mauchard, les comparant aux ns de l'urèthre, proposa de les traiter par la dilatation graduée. l), l'un des élèves de Mauchard, soutint, à ce sujet, une thèse rtante. Les opinions de Mauchard furent longtemps combattues; craignit pas de dire (2) que l'analogie était fausse, et qu'intro-e sonde dans l'œsophage était une méthode plus propre à irriter le le guérir. L'erreur de Boyer est aujourd'hui démontrée; Follin, thèse remarquable (3), nous a appris les ressources dont peut la chirurgie contre cette redoutable affection.

éthodes générales sont la dilatation graduée, la dilatation forcée, isation, l'œsophagotomie interne et l'œsophagotomie externe.

§ 1. — Dilatation graduée.

faire la dilatation graduée et temporaire, on se sert de bougies en lastique ne différant de celles que l'on emploie pour le canal de t que par une longueur plus considérable; quand la coarctation ée à un certain degré de dilatation, il faut recourir à un artifice ter d'introduire dans toute la longueur de l'œsophage un cathéter lume trop considérable. Cet artifice consiste à placer, à l'extrémité

(1) ...ttel, *Dissert. Medica de struma œsophagi hujusque coalitu difficili de deglutionis causa*. Tubingen, 1742.

(2) Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*. Paris, 1825, t. VII, p. 170.

(3) Follin, *Des rétrécissements de l'œsophage*. Paris, 1853.

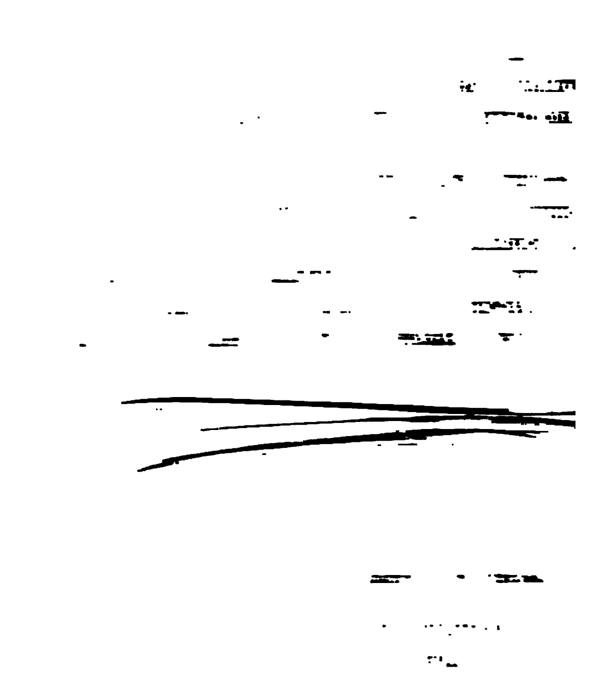
... ou de baleine flexible, un pas de vis vient se fixer une boule d'ivoire (fig. 1230). Le vol... tige ne dépasse pas ce qui ...saire pour assurer à l'instr... solidité suffisante; quant ... de la boule d'ivoire, il var... rement, puisque c'est par ... fait sa dilatation : il faut do... d'une série de boules por... partie supérieure un pas ... forme.

Pour éviter les chang... boules, Velpeau a eu l'idé... sur une même tige plusi... ments allant en augmentan... depuis le plus inférieur ju... levé (fig. 1231). Cette ... ture est mauvaise, car ... passer au-dessous de la pa... un long fragment de son ... ment inutile.

Trousseau a proposé d... à la boule d'ivoire un p... ment creusé d'un sillon ci... lequel on fixe solidemen... morceau d'éponge très-f... sèche. Cette éponge, mo... primée, est enduite de l... liquide, puis portée sur le ... ment que l'on franchit de... fois de suite en quelques ... au fur et à mesure que le ... s'avance, on augmente le ... l'éponge. Il est facile d'all... thène à celui des boules ... sant d'une longue tige ... disposée de manière à re... boule d'un côté, une éponge

Les instruments que nous venons d'indiquer ne peuvent gu...

imaginé un procédé très-ingénieux dans lequel cette tige est
ar un fil de soie. L'appareil de Switzer est décrit de la façon
s le *Journal de chirurgie*, de Malgaigne (2) : « Switzer se sert
corne plus allongées que celles de Jameson ; chaque bille est
erforée de part en part, dans le sens de la longueur, d'un trou
de diamètre, et situé exactement au milieu ; à côté de l'ex-
e canal, qui doit regarder en haut vers la bouche, est creusé
ncement profond de cinq lignes et large de deux. Le canal de
donner passage à un cordon de soie arrondi, et offrant un
l à son extrémité inférieure. Pour introduire la bille dans le
nt, Switzer se sert d'une tige de baleine longue, plus épaisse
en bas, où elle n'a qu'une ligne et demie de diamètre, c'est-
etite que le creux qui existe près de l'extrémité supérieure du
bille. Les billes elles-mêmes ont différents volumes, habituelle-
ouce et quart à un pouce trois quarts de long sur quatre à dix
mètre transverse. L'introduction des billes a lieu de la manière
petite corde de soie à laquelle est suspendue la bille de corne
ns la main gauche ; l'extrémité rétrécie de la tige en baleine
e dans le creux que présente la bille, et y est fixée par un ou
de la corde que l'on enroule autour de cette tige. L'instru-
apprêté est saisi de la main droite ; l'indicateur abaisse la
quelle on fait glisser la tige armée, jusqu'à ce que la bille soit
étrécissement. Une légère pression suffit pour faire pénétrer
s la corde enroulée autour de la tige est déroulée, celle-ci est
bille doit rester maintenue par elle-même ». Il ne reste donc



§ 3. — Cautérisation.

Anglais surtout se sont montrés partisans de ce mode de traitement de l'autorité de Homes et de Bell; ils citent quelques cas de succès, convient de dire que les malades n'ont été suivis que peu de temps l'opération.

...ta, qui, le premier, recourut à la cautérisation, se servit tout simplement d'une tige à l'extrémité de laquelle il fixa un pinceau de linge dans une solution caustique; il suffit d'énoncer un tel procédé le condamner.

...seuls caustiques que l'on puisse employer sont la potasse et le nitrate ...nt. La première de ces substances aurait, sur la seconde, l'avantage ...ser des cicatrices molles et non rétractiles; malheureusement il est ...e d'en limiter l'action.

...nitrate d'argent est seul employé en France, où l'on se propose bien ...d'obtenir une modification des tissus qu'une destruction de la coarc...

...us ne décrirons pas les porte-caustiques, car ils ressemblent exactement à ceux de l'urèthre (1); nous dirons seulement qu'ils doivent être ...d'une certaine élasticité.

...lectrolyse pourrait trouver ici une utile application; il suffirait d'augmenter le volume des instruments que nous signalerons pour l'urèthre.

§ 4. — Œsophagotomie interne.

...te opération, imaginée par Maisonneuve (2), n'a été pratiquée jusqu'ici ...très-rarement; elle n'est applicable, du reste, qu'aux coarctations causées par des brides cicatricielles très-épaisses; c'est dans un cas de ce genre ...Martial Lanelongue, de Bordeaux (3), a obtenu un magnifique succès. ...agissait d'un jeune homme qui, après avoir bu, par mégarde, de l'acide ...rique, eut un rétrécissement de l'œsophage tel que l'on pouvait à ...e le franchir avec une bougie de 1 millimètre de diamètre. L'œsophagotomie interne fut pratiquée le 8 novembre; deux jours plus tard, le ...de se levait et mangeait la nourriture commune.

...'œsophagotome de Maisonneuve (fig. 1233) se compose d'un tube

(1) Voyez MALADIES DE L'URÈTHRE.

(2) Maisonneuve, *Clinique chirurgicale*, t. II, p. 414.

(3) Martial Lanelongue, *Observation avec quelques considérations pour servir à ...toire de l'œsophagotomie interne* (*Congrès médical de France*, troisième session ...née à Bordeaux, 1866).

... et ne sont tr
... sur une long
... manœuvrer;
... cannelé. On p
... ou placer l
... premier cas, l'i
... second, il l'att

... sauf les dim
... ande de ne p
... il pense que c
... rester toujours

... Lyon, est co
... plate B, co
... toute la longu
... anneau : il suffit d
... élastique

... Académie de méd
... succès dans un

... struit par Robert
... décompose en un

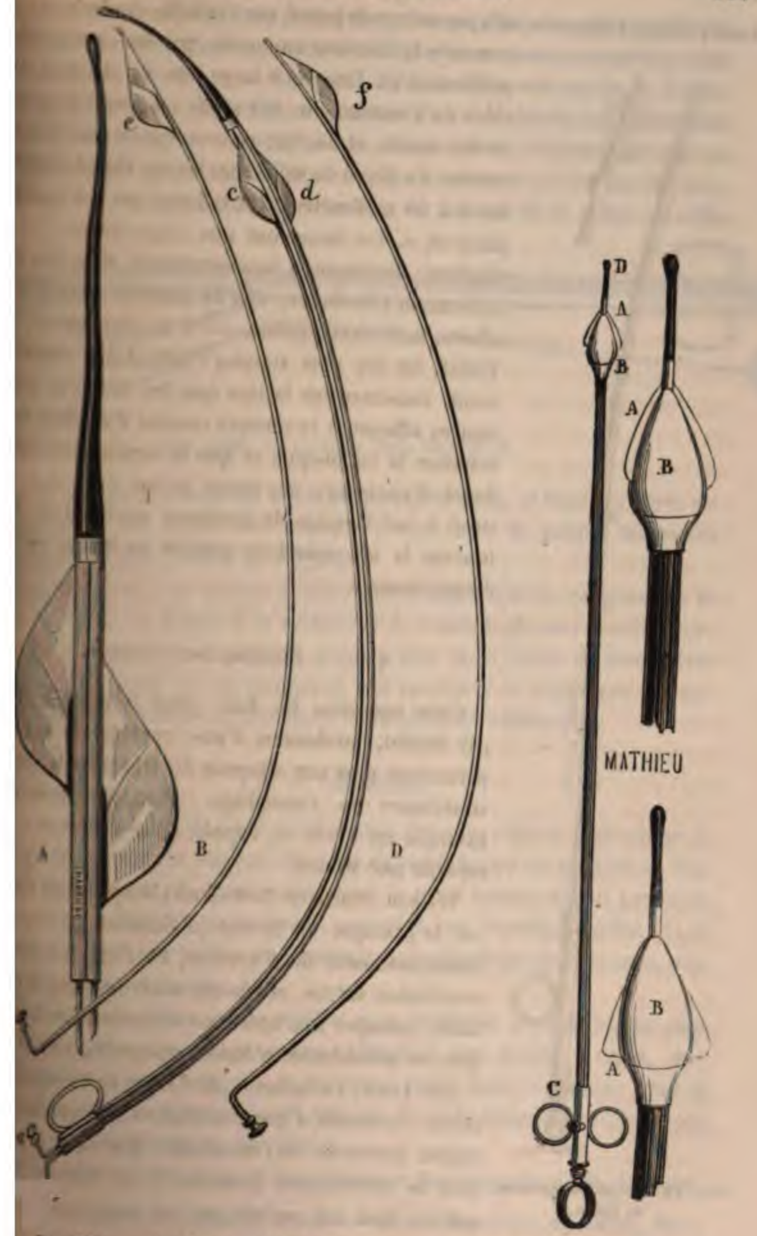


FIG. 1233. — Œsophagotome de Maisonneuve.

FIG. 1234. — Œsophagotome de Reybard.

touris, des ciseaux, des pinces, des crochets mousses, suffisent duire l'opérateur jusque sur l'œsophage; pour reconnaître plus cet organe, on a coutume d'y introduire une sonde de Vacca. le de Vacca (fig. 1236) se compose d'un tube fendu sur le côté dans son étendue, à partir du bec. Cette sonde est parcourue par un lont l'une des extrémités est retenue dans le cul-de sac du bec, l'autre extrémité fait saillie hors du pavillon de la sonde; il suffit



Fig. 1236. — Sonde de Vacca Berlinghieri.

le mandrin pour qu'il s'échappe par la fente, et fasse, en vertu de ité, une saillie sur laquelle il est facile de couper les parois nnes sans crainte de s'égarer.

le Cassis) et quelques chirurgiens conseillent de se passer de la Vacca, et d'aller à la recherche de l'œsophage sans conducteur, l s'agissait de la ligature d'une artère. Sans doute, on peut suivre uite, mais on ne comprend pas pourquoi on rejetterait un in- qui augmente certainement la sécurité du chirurgien.

§ 6. — Gastrotomie.

récissements de l'œsophage situés dans les régions thoracique et le deviennent souvent mortels, en condamnant les malades à l'ina- ans les cas où cette cause rend la mort imminente, il peut être e recourir à la gastrotomie, opération par laquelle Sédillot (1) se l'établir aux parois de l'estomac une ouverture permanente, une bouche artificielle.

struments dont se sert Sédillot pour pratiquer cette opération sont uri, une pince à dissection ordinaire, des érignes à main, une urbe à mors arrondis et mousses pour saisir l'estomac sans le n cylindre d'ivoire de 0m,005 sur 0m,1 de longueur, terminé par e aiguë d'acier ou un clamp.

: d'ivoire a pour but d'assurer les rapports de la plaie sto-

(1) Sédillot et L. Legouest, *Traité de médecine opératoire*, 4e édition. Paris, 18.

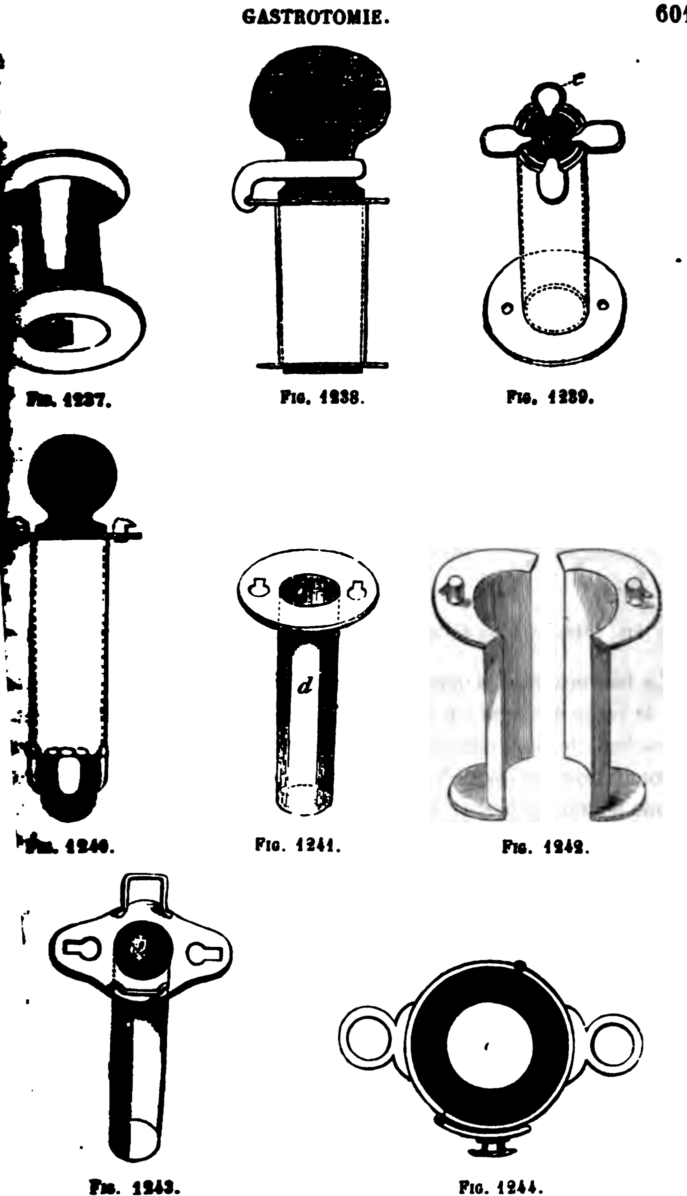


Fig. 1237. Fig. 1238. Fig. 1239.

Fig. 1240. Fig. 1241. Fig. 1242.

Fig. 1243. Fig. 1244.

Appareil de Sédillot (fistule stomacale).

Canule à bords coudés. — Fig. 1238. Canule fermée par un bouchon. — Fig. 1239. Languettes articulées. — Fig. 1240. Mandrin introduit dans la canule précédente. — . Tube interne pour la canule représentée figure 1239. — Fig. 1242. Canule à double Fig. 1243. Tube intérieur de la canule à double valve. — Fig. 1244. Disque assujet- pièces de la canule à double valve.

... devait écarter les par... aussi bien que dans le ... la suivrait sans courir ... ...tant.

... les parois de l'œsophage ... pour vaincre cet obsta... construire une sonde œs... ...ines engainées les unes ... laquelle se meut ... petite placée elle-m... à son tour, un mandrin ... le voisinage du corps étr... tube à quatre branches ... l'œsophage en tous ... le mandrin-pince et l'on ... ...nger : la petite sonde glissée s... en les forçant à se rapprocher. ... pièces quand elles sont en situ... son incontestable utilité, l'instru... sa complication.

... avec une longue pince coudée, ... une deuxième pince à larges

... est descendu très-bas, il est di... alors recourir à des crochets

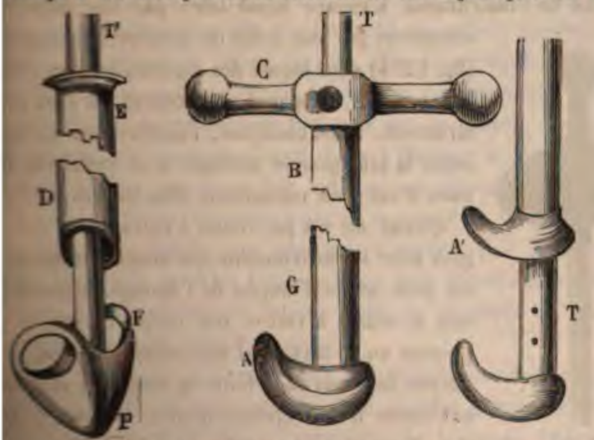
a employé une tige d'argent recourbée à son extrémité en un large t mousse.

trument le plus employé est celui de de Graefe consistant en une baleine portant à son extrémité inférieure deux petites anses mé-s. Dupuytren a donné à ces anses la forme d'un petit panier d'au-s propre à ramener tout ce qu'il rencontre dans l'œsophage, qu'il culé sur la tige de manière à pouvoir s'incliner en tous sens. La 1249 représente en *b* le double crochet; le bout opposé *a* est garni etite éponge; la lettre *c* indique le double crochet à sa grandeur



FIG. 1249. — Instrument de de Graefe, modifié par Dupuytren. *a*

cé (1) a fait observer que l'instrument de de Graefe échoue sou-rce qu'il ne fixe pas assez solidement les objets qu'il est destiné à



50. — Crochet de de Graefe d'une canule d'étain (Denucé). FIG. 1251. — Instrument à crochet pour saisir les corps étrangers (Denucé).

Pour parer à cet inconvénient, il a imaginé plusieurs systèmes: un d'eux (fig. 1250), une canule d'étain DE glisse sur la tige de

enucé, *Mémoires et bulletins de la Société médico-chirurgicale de Bordeaux*, icale, 1867.

baleine T et vient appuyer sur le corps étranger quand il a par le panier P.

Dans un deuxième système (fig. 1251), la tige de baleine par un crochet en bec de perroquet ; sur la tige de baleine g nule d'étain BG, terminée également par un demi-crochet m s'emboîte dans le crochet A ; un support transversal C sert la tige d'étain (1).

Baudens a proposé de faire l'extraction des corps étrang sonde terminée par une sorte de petit parapluie en soie, seulement lorsque l'instrument a dépassé le corps étranger.

Gross (2) recommande l'emploi d'un instrument analogu construire par Kolbe. C'est un tube d'acier de 15 pouces couru par un mandrin (fig. 1252) surmonté de quatre peti



FIG. 1252. — Instrument de S. Gross.

s'étendent ou s'abaissent par un simple mouvement de rota au manche de l'instrument. L'espace laissé libre par les ail recouvert par des soies de sanglier form (fig. 1253) dans lequel des aiguilles et des tus peuvent s'engager au moment où l'o strument. Ainsi constitué, l'instrument d sente la plus grande analogie avec celui mais il est d'un mécanisme plus parfait.



FIG. 1253. — Le même, recouvert de soies de sanglier.

Quand on n'a pas réussi à extraire les gers avec les instruments que nous venon on peut tenter l'emploi de l'éponge. Fab den a réussi à retirer des corps étrang pointus en se servant d'une canule courb percée de trous dans toute sa longueur et extrémité d'une éponge neuve. L'époug dans l'œsophage se gonfle sous l'influenc dité ; en remontant, elle peut entraîner le engagé dans ses aspérités ; ce corps a pu ger dans l'un des orifices ménagés sur la longueur de la sond

(1) Albert Martin, *Des corps étrangers dans l'œsophage*, thèses d n° 117.

(2) Samuel Gross, *loc. cit.*, t. II, p. 504.

Les Anglais se servent souvent de l'appareil représenté par la figure 1254 : ne éponge F est attachée à l'extrémité d'une tige I qui glisse dans une nule C. La tige T et la canule C sont reliées par des crins très-forts G i, par les mouvements de la canule, s'appliquent contre la tige ou s'en artent en éventail circulaire. Denucé a eu recours à cet instrument pour traire une arête de poisson fixée dans l'œsophage.



Fig. 1254. — Sonde œsophagienne-écouvillon.

Le plus souvent l'éponge est tout simplement attachée à l'extrémité ne tige de baleine. Hévin (1) recommande de ne se servir que d'éponges ves et de les entourer, avant de les introduire, d'un ruban de soie fort nce que le doigt assujettit sur l'extrémité supérieure de la baleine ; cette écaution a pour but de permettre à l'éponge de glisser au delà du corps anger sans l'accrocher. Dès que l'éponge est arrivée au-dessous du corps anger, on enlève le ruban de soie afin de permettre à l'éponge de se later librement, puis on retire doucement l'instrument ; plus d'une fois a extrait des épingles ou de petits os par ce moyen. Le ruban de soie, se détournant, peut aussi contribuer à dégager le corps étranger.

Boileau (2) est arrivé au but indiqué par Hévin, par un procédé plus mple et plus facile. Ce praticien s'est contenté de comprimer énergiquement, avec une ficelle, un morceau d'éponge fixé à l'extrémité d'une aleine. La ficelle enlevée, l'éponge peut être introduite au delà du corps tranger sans augmenter de volume ; elle ne se gonfle qu'après un séjour e quelques instants dans l'estomac.

Thierry (3) a placé à l'extrémité d'une longue sonde œsophagienne une petite boule d'argent composée de deux moitiés hémisphériques : l'hémisphère supérieur est attaché à l'extrémité de la sonde, l'hémisphère inférieur peut s'écarter du premier sous l'influence d'une tige traversant toute la longueur de la sonde. Un fragment d'éponge sèche est fixé solidement dans l'hémisphère inférieur. La petite boule est conduite fermée jusqu'au-

(1) Hévin, *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, 1743, t. I.
(2) Boileau, *Arch. génér. de méd.*, 1829, p. 120.
(3) Thierry, *Moniteur des hôpitaux*, 1856, 20 décembre.

macale avec la plaie cutanée; il traverse une petite portion de la pa stomacale, tandis que sa pointe repose, à quelques centimètres de la pl tégumentaire, sur un appui circulaire de liége.

Pour assurer la formation d'une fistule, Sédillot recommande l'em d'instruments qu'il décrit dans le passage suivant :

« *Soins consécutifs.*—La formation d'une fistule stomacale doit être plétée par des moyens mécaniques, propres à prévenir tout écoulem dehors des matières gastriques, et à permettre l'introduction des alim Dans quelques cas, la fistule est naturellement fermée par la muqu stomacale qui s'y engage et forme bouchon. C'est ce qui avait lieu la malade du docteur Beaumont; mais il n'en est pas toujours ainsi, faut employer un obturateur. Un tampon de linge, de gomme élastique, pourrait être mis en usage. Une malade que M. Sédillot a vue aux de Wildbad, confiée aux soins d'un des médecins de cet établissem supportait facilement le premier de ces moyens. On se servirait avec avantage d'une canule d'argent, simple ou à deux valves, desti l'occlusion de la plaie et aux injections alimentaires. M. Sédillot a construire plusieurs modèles de ces instruments, dont quelques-uns servi dans ses expériences. La figure 1237 représente une canule simple, munie de deux rebords coudés à angle droit, pour l'assujettir la plaie, sans autres moyens de contention : elle serait fermée avec un chon supportant une sorte de crochet (fig. 1238). La figure 1239 offre différence, que l'extrémité stomacale de l'instrument est terminée par languettes articulées *e*, mobiles, qui restent parallèles à l'axe de l'inst ment et fixes par l'introduction d'un mandrin d'ébène *c* (fig. 1240), redressent perpendiculairement à la longueur du tube dès qu'un sec tube *d* (fig. 1241) est engagé dans le premier. Nous donnons la préfére à la canule à double valve (fig. 1242), dont chaque moitié peut être por dans l'estomac ou retirée à volonté, et qui est mobilisée par un deuxiè tube intérieur (fig. 1243) qui s'y fixe par des anneaux mobiles, pend que la totalité de l'instrument se trouve entourée et maintenue par disque *c* (fig. 1244) garni de liége à l'intérieur et reposant sur la par abdominale.

« Les injections alimentaires se feraient avec une sonde de gomme éla tique portée plus ou moins loin vers le grand cul-de-sac de l'estomac, une seringue d'argent de la capacité d'un demi-litre. »

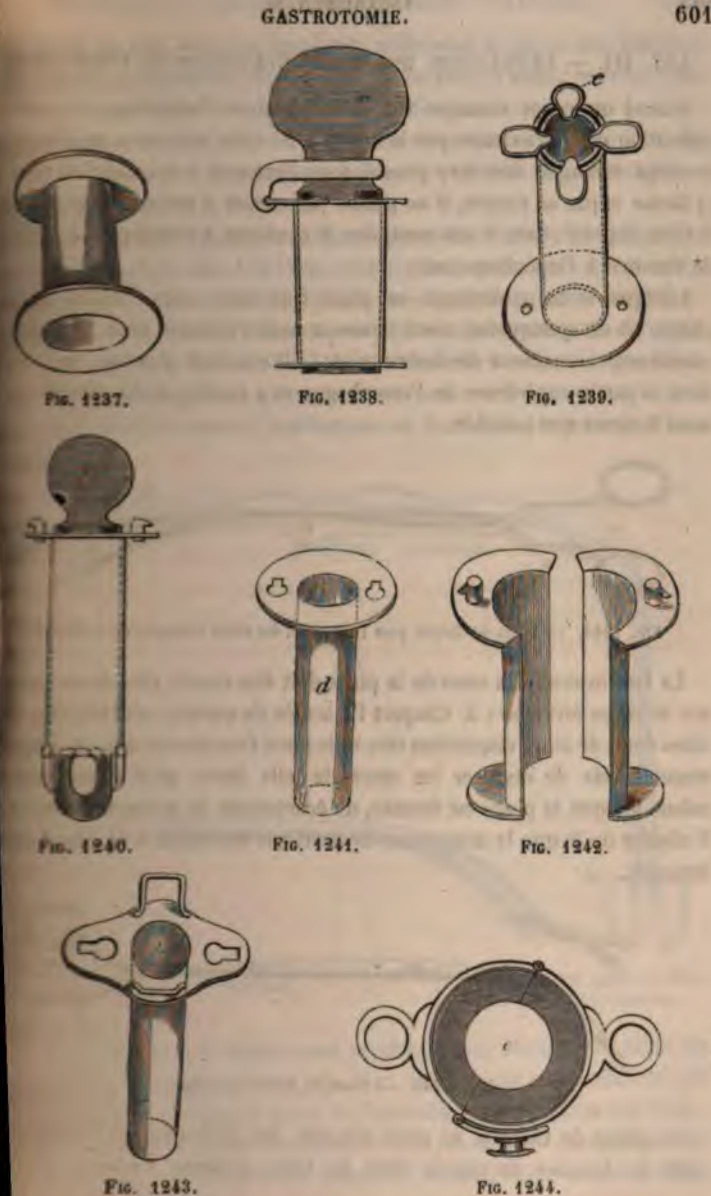


FIG. 1237. FIG. 1238. FIG. 1239.

FIG. 1240. FIG. 1241. FIG. 1242.

FIG. 1243. FIG. 1244.

Appareil de Sédillot (fistule stomacale).

37. Canule à bords coudés. — FIG. 1238. Canule fermée par un bouchon. — FIG. 1239. à languettes articulées. — FIG. 1240. Mandrin introduit dans la canule précédente. — 241. Tube interne pour la canule représentée figure 1239. — FIG. 1242. Canule à double — FIG. 1243. Tube intérieur de la canule à double valve. — FIG. 1244. Disque assujet- les pièces de la canule à double valve.

tions repliées de l'intestin sont frappées de gangrène, et les viroles s[illegible] entraînées par les selles.

Baudens (1) a proposé un appareil présentant quelque analogie av[illegible] précédent ; il se compose d'un anneau en gomme élastique et d'une vi[illegible] Les anneaux de Denans et de Baudens n'ont été employés avec succès[illegible] sur les animaux.

Le docteur Béranger-Féraud, médecin principal de la marine, a fait [illegible] naître un nouveau procédé de suture intestinale (2).

« Les matériaux nécessaires sont huit ou dix épingles ordinaires[illegible] 9 millimètres environ, deux bouchons de liége et un morceau de cire d[illegible] pagne.

» Voici comment on procède pour préparer l'instrument de la r[illegible] intestinale : chaque bouchon est coupé en forme de prisme quadrang[illegible] de 6 milimètres de côté environ, et de la longueur de la plaie intes[illegible] Quatre ou cinq épingles sont enfoncées dans chacun de ces prismes[illegible] traversent de manière à ce que leur pointe fasse saillie, tandis que l[illegible] touche le trou d'entrée. On ensevelit alors cette tête sous une couc[illegible] cire d'Espagne, et l'on a ainsi deux petits peignes (fig. 1257). — Ces pe[illegible] sont mis en place de la manière suivante : Le corps du prisme de liége é[illegible] au contact de la surface muqueuse, on fait traverser aux pointes d'épi[illegible] la paroi intestinale de dedans en dehors à 1 ou à 2 millimètres de la l[illegible] de la plaie. Une fois qu'elles ont toutes bien traversé les tissus, on to[illegible] les deux prismes de manière à ce que les pointes d'épingles se corresp[illegible] dent (fig. 1258), et alors, exerçant sur eux, à travers la paroi intesti[illegible] une légère pression entre le pouce et l'index, on fait pénétrer à la fois [illegible] épingles du prisme droit dans le liége du prisme gauche, et *vice versa*. [illegible] plaie de l'intestin se trouve ainsi réunie très-exactement, de manière à [illegible] qu'aucun corps étranger ne paraisse à la surface péritonéale (fig. 1259), [illegible] l'intestin peut être abandonné dans l'abdomen.

» La figure 1260 est une coupe schématique qui nous montre que l[illegible] deux prismes réunis forment un petit corps allongé, sans aspérités ex[illegible] rieures, et d'un volume assez petit pour permettre la libre circulation d[illegible] matières.

» Quelques jours après l'opération, et alors que la cicatrice de la pl[illegible] intestinale est complète, la portion de tissus traversée par les épingles [illegible] coupe, le liége tombe dans l'intestin, et les selles l'entraînent au dehors. [illegible]

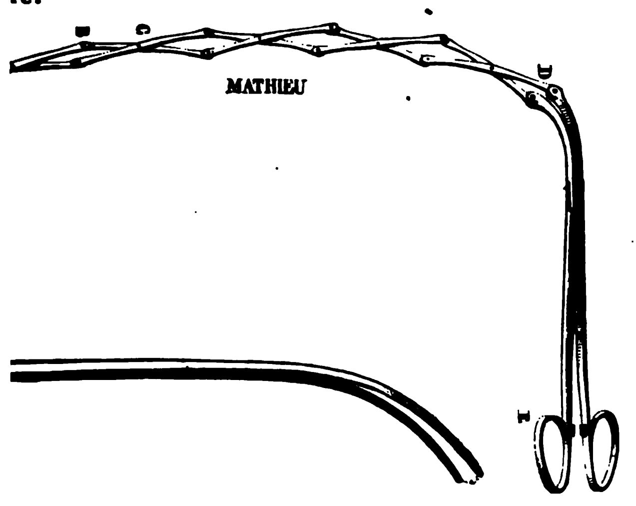
(1) Baudens, *Clinique des plaies d'armes à feu*, p. 388.

(2) Béranger-Féraud, *Nouveau procédé de suture de l'intestin* (*Bull. de l'Ac[illegible] de méd.*, 28 décembre 1869, t. XXXIV, p. 1253, et *Gazette des hôpitaux*, 18[illegible] p. 599.

s ce cas, on peut employer utilement la pince que Cusco a ur l'arrachement des polypes du larynx ; il suffit, comme l'ont rt et Collin, d'en augmenter les dimensions.

ière pince (fig. 1246) est très-avantageuse, en ce que l'un de est mobile ; l'autre reste fixe et sert tout à la fois à l'exploratraction.

ross (1) recommande beaucoup la pince du docteur Burge (de ette pince (fig. 1247) est construite de telle sorte qu'un trèsnent du pouce et de l'index, passés dans les anneaux, détertement considérable des mors, alors que le reste de l'instru n près immobile. Les lames, articulées à angle presque droit ches, sont lisses et arrondies à leur surface externe, rayées interne ; quand l'instrument est fermé, il a le volume d'une re.



ce de Burge (de Brooklyn).

FIG. 1248. — Pince de Mathieu.

le la pince de Burge nous semblent trop étroits pour saisir un r un peu volumineux ; de plus, ils arrivent au contact, et par xposent à saisir la paroi de l'œsophage. L'insertion des branpresque droit sur les lames est une excellente innovation ; elle nduire les pinces beaucoup plus profondément que ne le font nts ordinaires.

construit, sous l'inspiration d'Ollier, une pince composée d'une

(1) Gross, *System of Surgery*, t. II, p. 503.

est indiqué surtout sur les plaies longitudinales et obliques ; il p
moins s'appliquer aux plaies transversales. Dans ce cas, les prism
plus courts, de manière à ce qu'il en faille six pour occuper la
rence entière du tube. Ils seront d'abord tous mis en place sépar
chaque segment intestinal, et ce n'est qu'ensuite que leur réı
effectuée. »

Péan a fait connaître, le 14 décembre 1869, à l'Académie de
un nouveau procédé dans lequel il a proposé de maintenir les l
plaie adossées par leurs s
reuses, au moyen de petit
fines placées dans la cavité
tin. Le procédé de Péan (
à saisir les lèvres de la p
moyen de deux pinces à di
puis à les adosser en les
en dedans par un léger m
de torsion des pinces, n
représenté en C.

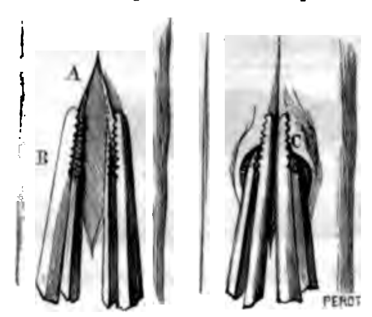


FIG. 1262. — Pinces saisissant les bords d'une plaie longitudinale de l'intestin.

Les serres-fines ne dif
serres-fines ordinaires qu'e
les portent, vers le milieu, une petite coulisse annulaire permett
maintenir ouvertes jusqu'au moment où les lèvres de la plaie so
sées entre les mors. Pour porter les serres-fines à l'intérieur de
Péan se sert d'un instrument appelé porte-serre-fine ; le porte-se
compose (fig. 1263) : 1° d'un tube, ou gaîne, ouvert en haut et t


FIG. 1263. — Serre-fine et porte-serre-fine.

bas par une extrémité longue, effilée, coudée tout au bout à an
c'est là le premier mors. Dans la gaîne, s'engage une tige dont l
inférieure est, comme l'extrémité inférieure de la gaîne, longue
coudée tout au bout à angle droit ; c'est le deuxième mors. Mais c
mité de la tige fait issue hors de la gaîne par une fente étroite
qui s'ouvre à l'endroit où la gaîne commence à s'effiler. Le l

(1) Péan, *Note sur un nouveau mode d'occlusion des solutions de c l'intestin* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 1869, t. XXXIV, p. 1236, et *Gaz.* 1869, p. 586).

part, le haut de la tige d'autre part, portent, disposés convena-
ur le pouce, l'index et le médius de l'opérateur, des anneaux
ppui. Enfin, à l'intérieur de la gaîne, un ressort à boudin,
r un épaulement de la tige, tend à la repousser en haut et con-
t à écarter les mors. Le pouce de l'opérateur, au contraire, en
r le haut de la tige, comme sur le piston d'une seringue, com
du ressort et
eux mors à se

mors se fixe à
erre-fine, l'au-
anneau médian
t la branche de
re écartée. La
ainsi disposée,
ur les deux lè-
ie (E, fig. 1264);
teur presse sur
ieure du porte-
fin de rappro-
ors de cet in-
anneau médian
ine retombe en
à celle-ci de se
reste plus qu'à
porte-serre-fine
r mouvement de bascule.



Fig. 1264. — Porte-serre-fine plaçant la serre-fine dans l'intestin.

s-fines abandonnées dans l'intestin sont à la longue entraînées
s.

ne d'intéressants détails sur de nombreuses expériences ten-
uccès, sur les animaux. Son procédé est incontestablement fort
t fort rationnel ; nous craignons que la délicatesse des ma-
'il nécessite ne nuise à sa vulgarisation.

T. II. — CONTENTION DES HERNIES ABDOMINALES.

ntion des hernies abdominales se fait au moyen de bandage
suivant la nature de la hernie. — Nous étudierons successi-
bandages destinés aux hernies crurales, inguinales et ombili-

§ 1. — Hernies inguinales.

Les anciens contenaient ces hernies au moyen d'une pelote d
molle, linge, papier mouillé, etc., maintenue par un spica. L
dits des Prisons et franc-comtois, composés d'une pelote élastiqu
sur l'orifice herniaire, au moyen d'une ceinture molle, rappeller
cienne pratique.

Le bandage de Ph. Bourjeaurd (1), ancien chirurgien de ma
perfectionnement de ce système.

L'appareil de Bourjeaurd (fig. 1265 et 1266) se compose d'u

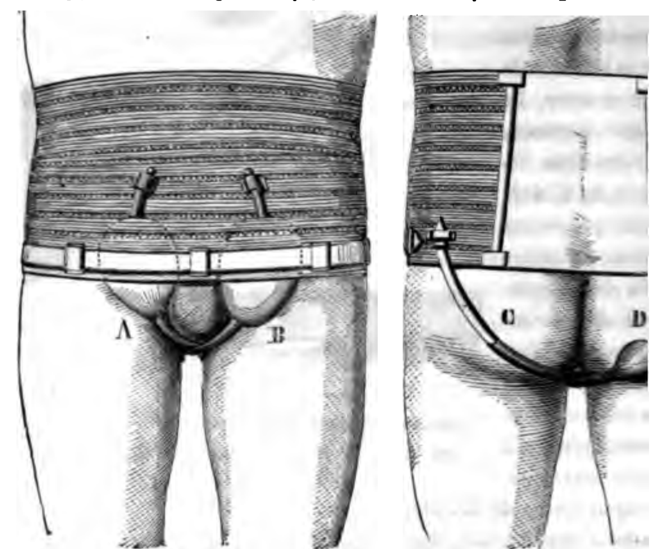


Fig. 1265. — Bandage herniaire à ceinture élastique (face antérieure).

Fig. 1266. — Bandage hern élastique (face postéri

élastique faite avec des bandes de caoutchouc d'un demi-pouce
cousues ensemble; cette ceinture embrasse tout l'abdomen dep
jusqu'à la pointe du sternum. A la partie inférieure de la ceintur
de la hernie, sont fixées deux petites pelotes creuses A et B en
revêtu de peau de chamois. Ces pelotes, remplies d'air, commu
un tube élastique C avec un réservoir d'air, cousu à la partie in

(1) Bourjeaurd, *Coup d'œil sur l'emploi de la nouvelle méthode de par les appareils élastiques*, Paris, 1854, et *Compression par les ap tiques dans le traitement des kystes de l'ovaire, des hernies et des v de thérapeutique*, 1857, t. LII, p. 409).

te pas de comprimer les anneaux; mais, exerçant une pression ut, du pubis vers l'ombilic, il soutient toute la masse intesti- cipe est excellent, mais le bandage est trop faible pour contenir néralité des hernies; il ne résisterait pas aux efforts auxquels de se livrer le plus grand nombre des malades.

oujours on est obligé de recourir aux bandages à ressorts convergents (bandages français et bandages anglais), ou aux essorts métalliques divergents (bandages de Dupré).

ages français. — Le bandage français est essentiellement con- ne pelote et un ressort d'acier.

es varient par leur composition, leur forme et leurs di- — Quant à la composition, elles peuvent être demi-molles, u dures. Les pelotes demi-molles sont constituées par une toile ou de peau souple, rembourrée de crin ou de laine, et e plaque métallique résistante; d'un usage général, ces pelotes t un inconvénient; elles durcissent avec le temps.

Samson ont cherché à remédier à ce défaut en remplaçant de cuir remplie de crin par une enveloppe de caoutchouc ; ces pelotes ont reçu le nom de *pelotes éoliennes à air fixe*. attribue l'invention des pelotes éoliennes à Chastelet, chirur- de l'armée du Nord en 1795; c'est une erreur. Chastelet, il t servi d'une portion d'intestin insufflée et d'un bandage pour hernie; mais ce n'était là qu'une variété de pelote molle et franc-comtois n'ayant aucune analogie avec la pelote de Cres- n adossée à une plaque résistante et maintenue par un ressort. rey, dans un rapport au ministre de la guerre (2), a rejeté les

du pubis saillante, et qui, à raison de cette disposition, ne peuvent porter qu'une pression extrêmement douce. Gariel a fait des pelot caoutchouc vulcanisé qui répondent bien à l'indication de ne pas ch de consistance avec le temps.

Les pelotes dures sont en ivoire ou en bois parfaitement poli. In nées par l'arquebusier Martin, à la fin du siècle dernier, elles ne tard pas à être rejetées; cependant Gerdy leur reconnaît quelques avantag

Jalade-Lafond (1) a imaginé des pelotes qui, métalliques et cre sont remplies de substances médicamenteuses destinées à amener la radicale de la hernie; la surface convexe de ces pelotes est criblé petites perforations et recouverte d'une enveloppe de gomme élast également perforée. Ces pelotes ont été justement abandonnées; elle pouvaient agir qu'à la façon des pelotes ordinaires, c'est-à-dire en c nant la hernie.

Les dimensions des pelotes sont variables; elles doivent augment raison du volume de la hernie et du degré d'affaiblissement de l'an inguinal.

Les principales variétés de formes sont représentées par les pelotes tiques, triangulaires, et à bec de corbin. Généralement la pelote est con mais quelquefois elle est concave. Il ne faut jamais exagérer la con de la pelote, car alors elle n'agirait que sur un point limité et serait à basculer.

Les pelotes concaves sont réservées aux hernies irréductibles; i s'agit pas alors d'oblitérer l'orifice de sortie, mais seulement d'e cher une plus grande masse de viscères de s'échapper. Non-seulem pelote concave peut atteindre ce but; mais encore, par sa pression stante, elle diminue le volume de la hernie; en affaiblissant progressive la concavité de la pelote, on détermine quelquefois la réduction complè

Une pelote elliptique telle que celle de la figure 1267 convient aux nies inguinales obliques, parce qu'elle doit reposer sur toute la long du canal inguinal, et non pas seulement sur son orifice externe. Si contraire, la hernie est directe; si surtout l'anneau aponévrotiq affaibli, on se servira d'une pelote triangulaire et presque plate (fig. 1 Si la hernie est scrotale, si elle a une grande tendance à filer sous la de la pelote, elle sera maintenue avantageusement par la pelote dite à de corbin (fig. 1269), recourbée en forme de croissant, de manière à em brasser le pubis. La pelote proposée par Wickham, pour le bandage an est plus avantageuse encore; cette pelote est brisée horizontalement

(1) Jalade-Lafond, *Mémoire sur une nouvelle espèce de bandage à pelote mé camenteuse, pour la cure radicale des hernies*. Paris, 1836.

moyenne; une vis de pression permet de donner à la portion infé-
une inclinaison convenable, pendant que la portion supérieure com-
l'anneau.



7. — Pelote elliptique. Fig. 1268. — Pelote triangulaire. Fig. 1269. — Pelote à bec de corbin.

essort se compose d'un ruban d'acier élastique fixé par l'une de ses
ités sur la pelote avec laquelle il fait corps (fig. 1270); l'épaisseur
ame d'acier varie de 1 à 2 millimètres. En général, le ressort s'é-
puis la hernie jusqu'à quelques travers de doigt au delà de l'épine



Fig. 1270. — Bandage français.

, en passant sur la hanche du côté malade. Camper, trouvant cette
ur insuffisante, a donné au ressort une longueur égale à celle des
iièmes de la circonférence du bassin. Exagérant encore cette idée,
-Lafond a fait des ressorts entourant la presque totalité de cette cir-
ence.

ressort qui embrasse les trois quarts du bassin répond à toutes les
tions.

force du ressort doit être proportionnée à l'effort que font les viscères
s'échapper. On trouve généralement, dans le commerce, des ressorts
ois degrés différents : Ressorts d'adultes d'une force de 1500 à

2000 grammes : — ressorts d'adolescents d'une force de 1000 à 1500 gr[am]mes ; — ressorts d'enfants de 800 à 1000 grammes. Il est à peine né[ces]saire de dire que ces degrés n'ont rien d'absolu.

Le point dans lequel le ressort s'unit à la pelote prend le nom de c[ollet]. Au lieu d'insérer le ressort sur l'extrémité de la pelote, Charrière le [prolo]nge jusqu'à sa partie moyenne (1). Le ressort est contourné en spira[le] sur son plat et sur ses bords, de telle sorte que le collet est plus bas que l'extrémité opposée, et que la pelote regarde en même temps en arrière e[t en] haut. La figure 1270 donne une bonne idée de cette disposition.

Le ressort et la pelote sont enveloppés d'une peau de chamois fort[e] rembourrée sur sa surface interne. Du côté opposé à la pelote, la g[ai]ne en peau se continue par une lanière de cuir qui, traversant un anneau C (fig. 1269), vient se fixer sur un bouton D placé sur la face de la pelote. Pour prévenir le déplacement du bandage dans les d[ivers] mouvements du corps, il est presque toujours indispensable de recouri[r au] sous-cuisse ; cette lanière de cuir, [r]embourrée, descend de la partie postéri[eure] du ressort, contourne le pli de la c[uisse] et vient s'attacher à un bouton placé s[ur la] face externe de la pelote (fig. 1271).

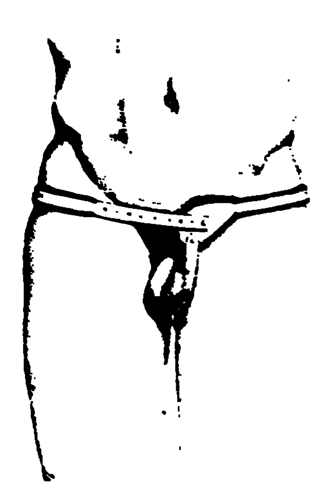


Fig. 1271. — Bandage français appliqué.

Le bandage français, tel que nous venons de le décrire, est le plus usité. Q[uel]ques fabricants unissent le ressort à la [pe]lote par une articulation permettant [de] faibles mouvements du premier sur la [se]conde (fig. 1267). C'est là une imit[ation] du bandage anglais qui augmente le pri[x de] l'appareil sans le rendre meilleur.

Une modification plus importante c[on]siste à terminer le ressort par un b[ec] qui s'engage dans une mortaise mé[nagée] dans la partie solide de la pelote ; on [peut] ainsi incliner celle-ci en divers sens [jus]qu'à ce que l'on ait trouvé la situation la plus convenable pour main[tenir] la hernie réduite. Une vis de pression, mue par un mécanisme quel[con]que, assure l'immobilité de la pelote dans la situation choisie. Cette dis[po]sition, qui complique le bandage, ne doit être employée qu'à titre excep[tionnel] dans les cas de hernies très-difficiles à maintenir réduites.

(1) Debout, *De la contention des hernies* (*Bull. de thérapeutique*, 1863, t. LX, p. 522).

r contenir les hernies doubles, on s'est longtemps servi du ressort ns venons de décrire, en ajoutant à son extrémité antérieure un ement qui, passant au-devant du pubis, supportait une deuxième Ce procédé est détestable ; il arrive toujours que l'une des deux n'est pas douée d'une pression suffisante. Il est bien préférable de ir d'un double bandage 72) composé d'une pièce appuyée sur le sacrum ; pièce partent deux res- igés vers les hernies ; les lotes sont réunies entre une lanière de cuir al- l'une à l'autre ; un dou- -cuisse assure la stabilité du bandage.



FIG. 1272. — Bandage herniaire double.

andage français est généralement bien supporté par les malades, e son point d'appui est réparti sur tous les points du corps avec son ressort est en contact ; celui-ci presse, en effet, sur tous les u'il embrasse, et non pas seulement sur des points situés l'un en l'autre en arrière, comme le bandage anglais.

hernie est facile à maintenir réduite, ces conditions sont avanta- il en est autrement dans les cas opposés. Alors les principaux in- ents des bandages français (inconvénients sur lesquels Malgaigne (1) é avec raison dans ses admirables leçons) sont les suivants :

Le bandage français exige l'emploi d'un sous-cuisse qui est gênant provoque souvent des érythèmes et même des excoriations.

Le ressort perd une grande partie de sa force, parce qu'il est con- en spirale, et surtout parce qu'il presse le bassin en tout point.

Le bandage français a une grande tendance à se déplacer en tout ou rtie ; la pelote est exposée à glisser vers l'épine iliaque antérieure et ieure. Quand le malade fléchit les jambes et se courbe en avant, dans de la défécation, par exemple, le bord supérieur de la pelote presse l'abdomen, tandis que le bord inférieur s'écarte et livre passage à ernie.

Quand le malade, dans un grand mouvement, écarte la jambe, il te le ressort avec le grand trochanter, et le fait remonter.

La pression exercée par le ressort exerce une force constante, tandis l'effort que font les intestins pour sortir varie à chaque instant avec tuation du malade.

) Malgaigne, *Leçons cliniques sur les hernies*. Paris, 1841.

Beaucoup de procédés ont été imaginés pour remédier à toutes ce[s im]perfections. Jalade-Lafond (1) a cherché à graduer la force du ress[ort en] lui ajoutant de petits ressorts articulés et adossés l'un à l'autre par leur [con]vexité ; ce bandage appelé rénixigrade a été abandonné à cause de [son] poids trop considérable.

Féron (2), adoptant les principes de Teale, a ajouté une spirale ent[re la] pelote *d*, *f* et le ressort *g* (fig. 1273). Pendant les efforts, la pelote, [ap]puyée contre la branche d'acier élastique *f*, presse la spirale *e*, enr[oulée sur] elle-même autour de la tige *c*, avant d'atteindre le ressort *g* ; la for[ce de]

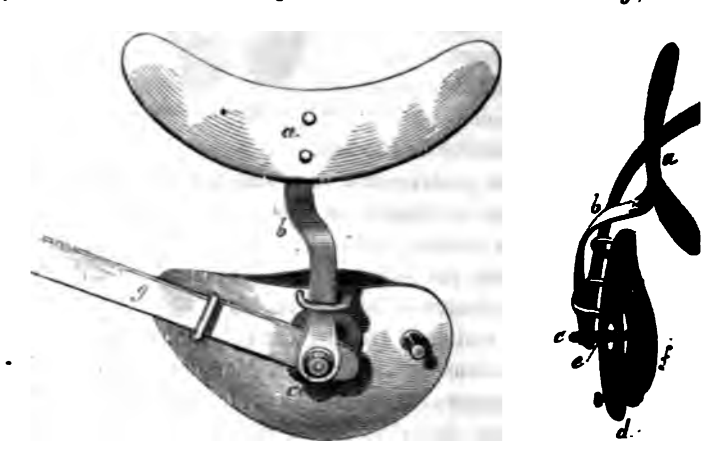


FIG. 1273. — Bandage herniaire de Féron.

contention de celui-ci est donc augmentée en raison directe de l'effort e[xercé] sur la spirale. Féron a encore imaginé de relier la pelote *g* par une [tige] inflexible *b* à une plaque *a* appliquée contre l'abdomen ; le but de [cette] modification est d'empêcher le bord inférieur de la pelote de se sou[lever] quand le malade s'incline en avant.

Lebelleguic (3), Guillot (4) et une foule de bandagistes ont propos[é des] modifications plus ou moins ingénieuses. La description de toutes [ces] variétés nous entraînerait beaucoup trop loin ; d'ailleurs, elle ne pré[sen]terait qu'un intérêt et une utilité très-secondaires.

Si la hernie ne peut être contenue par le bandage français ordin[aire]

(1) Jalade-Lafond, *Considérations sur les hernies abdominales, sur les band[ages] et les anus contre nature*. Paris, 1822.

(2) Féron, *Bulletin de la Société de chirurgie*, t. VIII, p. 256.

(3) Lebelleguic, *Notice sur un nouveau bandage herniaire*. Paris, 1863.

(4) Guillot, *Gazette des hôpitaux*, 10 décembre 1869.

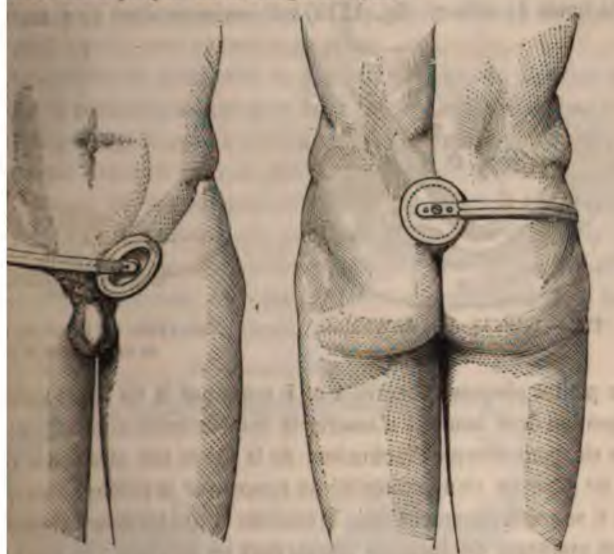
par le bandage anglais; si celui-ci est encore impuissant, il sera r le bandage de Dupré.

lage anglais. — Inventé par Salmon, le bandage anglais fut France par Wickham père, vers 1816, sous le patronage du pre-gien de Louis XVIII. Ce bandage (fig. 1274) se compose de deux



FIG. 1274. — Bandage anglais.

es à l'extrémité d'un ressort elliptique. La pelote postérieure, ondie, prend un point d'appui sur le sacrum; la pelote anté-uée à presser sur l'anneau herniaire, est généralement ovalaire; it, suivant les circonstances, adopter les différentes formes que lécrites à propos du bandage français.



5. — Bandage anglais appliqué, face antérieure.

FIG. 1276. — Bandage anglais appliqué, face postérieure.

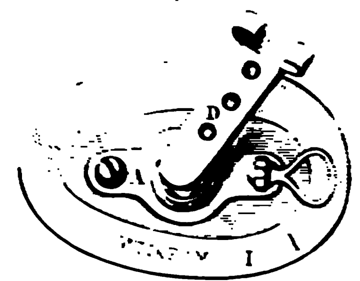
ort est elliptique, mais il n'est pas contourné sur lui-même lui du bandage français. La face libre des pelotes est surmontée avec lequel le ressort s'articule de manière à pouvoir prendre irections possibles sans que la pelote herniaire change de place,

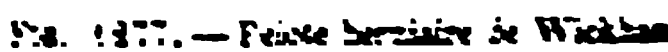
sans que la pression qu'elle subit soit augmentée ou diminuée. Le ressort est enveloppé d'une gaîne en cuir dans laquelle on peut, pour augmenter la pression, glisser un ou deux petits ressorts supplémentaires.

Des deux pelotes, l'une repose sur la hernie, l'autre sur le sacrum. Passant au-dessus du pubis, le ressort contourne la *hanche du côté opposé à la hernie* (fig. 1275-1276) ; il ne doit faire qu'effleurer le contour du bassin sans le comprimer en aucun point : de cette façon, il agit à la manière d'une pince élastique, par ses deux extrémités seulement, sans subir aucune déperdition de forces.

Wickham a apporté à la construction du bandage anglais quelques modifications de détail qui en augmentent la valeur (1). Il a ajouté, à la pelote antérieure, une vis de pression qui régularise l'action du ressort sans que l'on soit obligé de recourir aux petits ressorts supplémentaires; de plus, il a donné le moyen de varier l'inclinaison de la pelote antérieure, afin de mieux l'adapter aux diverses formes de hernies.

Le ressort D s'articule avec la pelote A (fig. 1277) par l'intermédiaire de la boule I : celle-ci (fig. 1278) est contenue dans une noix formée de




FIG. 1277. — Pelote herniaire de Wickham.

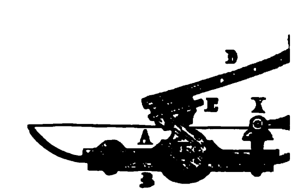


FIG. 1278. — Détails de l'articulation du ressort avec la pelote.

deux petites plaques concaves A et B mues par la vis X. Il suffit de varier la situation de la boule et d'assurer la fixité de cette situation, par le moyen de la vis, pour obtenir l'inclinaison de la pelote sur le ressort. Cette disposition ne gêne en rien la mobilité du ressort sur la pelote parce que la goupille E se meut librement dans la coulisse D qui termine le ressort.

Les avantages du bandage anglais sont les suivants : 1° Il n'a pas de tendance à se déplacer latéralement parce que la pelote antérieure est au-dessous de la ligne médiane qui constitue la partie la plus saillante de l'abdomen. Il résulte de là que l'on n'est pas obligé de réunir l'extrémité antérieure du ressort avec l'extrémité postérieure par une lanière de cuir ; il résulte

(1) Wickham, *De la contention des hernies réductibles* (*Bulletin de thérapeutique*, t. LXV, p. 477).

essort s'émousse, par l'usage, on peut lui rendre sa force par 'un ressort supplémentaire glissé dans la gaîne de peau ; en pa- andage français est absolument perdu.

ndage anglais agit avec plus de puissance que le bandage fran- e le ressort n'épuise pas une partie de sa force sur le contour

rois premiers points le bandage anglais est incontestablement bandage français. Il doit être conseillé, même dans les her- simples, aux personnes qui, par profession, sont exposées à nds mouvements d'abduction des membres inférieurs; dans evrait être donné aux cavaliers. Il est presque impossible, en bandage français ne se déplace pas, lorsque le cavalier écarte angle droit, pour se mettre en selle.

-on utiliser la supériorité de force de pression du bandage an- ne le pensons pas, car cette force est un danger : la pelote her- andage anglais tend à s'enfoncer dans le bassin en écartant les nneau inguinal externe. Elle augmente donc l'élément patho- ce point de vue le bandage anglais est inférieur au bandage ous ne le recommandons que dans les cas où il ne faut pas une grande puissance contre l'effort que font les viscères pour hors de l'abdomen. Lorsque cet effort est considérable, le ban- rationnel est celui de Dupré.



propres à recevoir les pivots qui servent à l'articulation des pelotes; on pe ainsi allonger ou raccourcir à volonté les ressorts. Une lanière de c réunit les deux pelotes.

C. Bandage à pression rigide du docteur Dupré. — Le docte Dupré (1) a décrit son appareil dans les termes suivants :

« Notre système de bandages rigides, dit l'auteur, peut se réaliser moyen de constructions variées. Celui que je décris ici consiste en tige rigide cylindrique ou aplatie, et présentant, par exemple, dans le de hernie inguinale double, trois arcades, l'une médiane à concavité in rieure, et les deux autres latérales à concavité supérieure (fig. 1280).



Fig. 1280. — Tige rigide du bandage de Dupré.

extrémités, au lieu de conserver l'horizontalité du corps de l'axe, s recourbées verticalement par en bas. L'arc n'est pas latéral, mais tra versal intérieur; il va d'une branche à l'autre.

» Aux branches verticales sont fixées les deux moitiés d'une ceint postérieure qui se boucle à la façon d'une patte de pantalon (fig. 1281).



Fig. 1281. — Bandage à tige rigide pour hernie inguinale double.

la serre et on la desserre à volonté; ainsi la pression ne dépend pas d retrait élastique dont la tension ne peut jamais rigoureusement être dé minée, qui convient aujourd'hui et ne convient plus demain : elle est rapport avec la nécessité actuelle; le chirurgien et le malade peuven

(1) Dupré, *Nouveau système de contention herniaire* (*Bulletin de l'Acad. méd.* Paris, 1869, t. XXXIII, p. 792).

l'étendue de la fenêtre que l'on jugera à propos de le faire. La
ourrait être ainsi facilement remplacée par une autre que l'on
us convenable.

x lanières en cuir, partant de chaque côté du bord supérieur de
ceinture postérieure, seront fixées à un bouton que présente la
verticale au bas de sa face externe, et permettant de faire basculer
s à volonté. Le contre-appui se fait aux lombes sur une large
et non pas dans un lien circonscrit comme dans les bandages à
Les hanches sont ménagées, la pression en avant n'a lieu que sur
s, et il n'y a pas de déperdition de force.

r la hernie d'un seul côté, c'est le même système ; seulement il n'y
it qu'une seule arcade métallique au lieu de deux.

e variété a pour avantage de ne pas perdre de sa force et de sa
e à la suite des efforts, et en outre la pelote ne peut changer de
s l'influence de la détorsion de la lame, comme cela a lieu dans
ages à pression élastique métallique. »

ferons remarquer que la tige transversale n'est pas absolument ri-
e jouit d'un certain degré d'élasticité qui est indispensable.

elotes de formes et de dimensions variables peuvent être adaptées
vement à la même tige transversale, afin de répondre aux diverses
ns qui peuvent se présenter.

vantages que Dupré attribue à son bandage ne sont nullement imagi-
On peut avec son système maintenir les hernies réduites sans jamais
r le degré de pression strictement nécessaire. Cet accident est iné-
quand on déploie une grande force pour contenir les hernies
avec les bandages anglais ou français, et cela se comprend facile-

apposant une barrière infranchissable, mais immobile et sans réa
tissus ne sont donc pressés contre cette barrière que par la forc
sentée par la puissance avec laquelle les viscères tendent à s'é
Supposons que les viscères tendent à s'échapper avec une force
tée par 3 kilogrammes; les tissus arrêtés contre le bandage rigide
ne supporteront qu'une pression de 3 kilogrammes; si au lieu
rigide on employait un ressort convergent, il faudrait donner à
une force égale à 3 kilogrammes au moins; les tissus supporteri
une pression égale à 6 kilogrammes.

L'expérience a confirmé la théorie. Dans un remarquable rap
senté à l'Académie de médecine, Broca (1) a déclaré avoir e
bandage de Dupré contre six hernies qu'aucun appareil n'avait
tenir réduites. Six fois le succès a été complet.

Un système qui est tout à la fois aussi simple et aussi efficace
oublier toutes les modifications que l'on a apportées aux bandages
français pour la contention des hernies difficiles. Cependant il ne do
abandonner les bandages anglais et français pour les cas ordina
présente un danger : si la hernie n'est pas parfaitement réduite, l
Dupré, ne se laissant pas repousser par l'intestin, exercera sur
une pression qui pourra engendrer les plus graves accidents. L'a
du bandage à ressorts convergents sur des hernies mal réduite
aussi périlleux, précisément parce que ces ressorts peuvent
l'effort de l'intestin. En théorie on peut répondre que les bandag
vent être appliqués que sur des hernies parfaitement réduites ;
sonne n'ignore que, soit par négligence, soit par maladresse, l
n'exécutent pas toujours cette prescription à la lettre.

Dupré a fait dériver de son bandage à tige transversale un sy
souple et d'un port plus commode. La partie antérieure de c
bandage ressemble exactement à celle de l'ancien, mais la tige
sale se recourbe en arrière et se prolonge de manière à entourer l
totalité du bassin. Cette tige transversale est douée d'une élastic
gente, de telle sorte que ses extrémités tendent plutôt à s'éloig
partie postérieure du tronc qu'à s'en rapprocher; il faut qu'une
transversale, munie d'une boucle, rapproche l'une de l'autre les
tés du ressort pour le forcer à décrire un cercle complet; tou
mètres de ce cercle ou plutôt de cet oval diminuent d'étendue
directe de la striction exercée sur la courroie. Il résulte de là
antérieur qui supporte la pelote se rapproche de l'arc postérie

(1) Broca, *Rapport sur le système des bandages herniaires de M. Dupr* *de l'Acad. de méd.* Paris, 1869, t. XXXIV, p. 40).

ntre les ouvertures par lesquelles s'échappent les sceres; pour fet soit obtenu, il est indispensable que les parties latérales du ergent ne touchent pas les parties latérales du bassin. S'il en ment, la demi-circonférence antérieure s'éloignerait de la demi-nce postérieure bien loin de s'en rapprocher.

age circulaire de Dupré rappelle, par sa forme, le bandage cir-enté au siècle dernier par Juville; mais là s'arrêtent les analogies. e de Juville était à ressort concentrique, tandis que celui de ressort excentrique; le bandage de Juville appuyait fortement a circonférence du bassin, lourde faute évitée par Dupré, dont ne presse pas les parties latérales du bassin.

dage spécialement destiné aux hernies congénitales. — Les ban-ous avons décrits précédemment peuvent être employés à la con-hernies des enfants. Le bandage élastique de Bourgeaurd, rare-ant chez l'adulte, pourrait être utilisé ici avec grand avantage.

(1) a proposé une ceinture inguinale connue sous le nom de *erniaire* de Van Praag (de Leyde); cette ceinture (fig. 1282) partie antérieure un coussin rempli d'air, et assez allongé pour exactement sur les canaux inguinaux; une échancrure est u milieu pour la verge; des sous-cuisses maintiennent l'appa-ne position invariable.



Fig. 1282. — Appareil en caoutchouc de Galante pour la contention des hernies des jeunes enfants.

areil est d'un emploi très-commode; Debout (2) a fait remarquer qu'il n'est voir quelque inconvénient. Le sulfure e auquel le caoutchouc doit sa princi-té est un corps irritant qui, chez cer-nts, produit un érythème de la peau se pour qu'on doive en cesser l'usage. ché à prévenir cet accident en envelop-inture avec un étui en toile. Un moyen ce est de plonger l'appareil dans une haude de potasse d'Amérique (potasse, eau, 4 parties) et de le dépouiller du l'aide de frictions pratiquées avec une e, ou mieux en le faisant bouillir pen-heure dans ce liquide.

e danger tient à l'action constrictive du caoutchouc. Lorsque la

te, *De l'emploi du caoutchouc vulcanisé*. Paris, 1869, in-8, p. 139
ut, *De la contention des hernies chez les jeunes enfants* (*Bulletin de thé-* 1864, t. LXVI, p. 45).

hernie est volumineuse et que sa contention présente quelque
les mères serrent la ceinture outre mesure. Elles ignorent la pro
jouit cette matière, qui, à l'inverse des tissus de toile ou de
d'une manière d'autant plus énergique que son application est
un plus long temps. Chez un malade que l'on amena à la cliniq
sant, à l'hôpital des Enfants malades, la constriction progressive
ture de caoutchouc avait produit le sphacèle de la peau.

Pour toutes ces raisons, Debout conseille de préférence les
ressort; Bouchut professe la même opinion (1). Malgaigne étai
avis; nous remarquerons que ce chirurgien admet le bandage fr
les nouveau-nés tandis qu'il le repousse chez les adultes. «
ajoute-t-il, cette différence dans les conditions, pour vous
différence de conduite. Chez l'adulte et chez l'enfant qui marc
dage n'est guère dérangé que par les efforts du malade même; c
au maillot, il a surtout à craindre les efforts extérieurs. Du
alors, je ne donne pas au bandage français les inflexions v
admises; il doit se comporter comme le ressort anglais, abouti
de la pelote, et cette pelote doit recouvrir tout le canal; seule
pas de pelote derrière, et le ressort, bien rembourré, doit s'app
tre la surface du corps. Il importe beaucoup de s'abstenir de so

La présence du testicule au niveau de l'anneau inguinal e
singulièrement gêner l'application d'un bandage herniaire; on p
la difficulté en échancrant la pelote, comme cela est représe

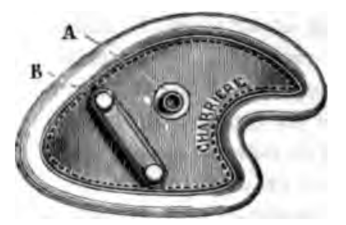


FIG. 1283. — Pelote échancrée (hernie congénitale).

figure 1283. Cette pelote a été appliquée avec succès à un inter
macie âgé de dix-neuf ans.

Follin a fait construire par Wickham un appareil très-ingénie
enfant de treize ans. Nous reproduisons l'observation de Follin (
un haut degré d'intérêt.

(1) Bouchut, *Traité pratique des maladies des nouveau-nés, etc.*, p.
1867.

(2) Follin, *in* Debout, *De l'emploi du bandage herniaire à pelote*
(*Bulletin de thérapeutique*, 1864, t. XLVI, p. 141).

arles B..., âgé de treize ans, n'avait dans les bourses qu'un testicule, côté droit, lorsque ses parents me consultèrent pour cette infir- les inquiétait. A mon premier examen, je pus reconnaître que le remplissait complétement le côté droit du scrotum, mais qu'à on ne trouvait aucune trace de l'organe. En remontant du côté du guinal et à la partie supérieure de ce canal, on constatait la pré- une masse molle, du volume d'un gros œuf de pigeon et qu'il était reconnaître pour le testicule gauche anormalement situé. Dans itions il n'y avait rien à faire, et je conseillai aux parents d'at- 'n an après environ, l'enfant me fut montré de nouveau, et c'est je constatai un déplacement du testicule, déplacement qui per- 'agir maintenant sur lui. En effet, cet organe occupait la partie du canal inguinal, et il était facile de le saisir avec la main par sa périeure.

e à cette nouvelle disposition du testicule, je pus faire construire, Wickham, un bandage à ressort dont la plaque B, divisée en deux (fig. 1284), venait saisir comme une fourche l'extrémité supérieure



. — Bandage à pelote bifurquée pour le cas de descente tardive du testicule (Follin).

le. En serrant de plus en plus ce bandage par une bandelette de percée de trous et fixée à un piton, il était facile d'augmenter la exercée par la fourche sur le bord supérieur du testicule. C'est ce it avec soin à l'institution de Ponlevoix, où l'enfant était placé. Au

bout de trois mois environ, le testicule, qui s'était peu à peu rapproché l'anneau inguinal externe, franchit ce point rétréci et vint occuper le tum. Cette descente artificielle du testicule s'opéra sans aucune diffic Pendant les premiers temps qui suivirent l'arrivée du testicule dans le tum, la glande séminale avait quelque tendance à remonter si l'on reti le bandage. L'action du crémaster devenait très-évidente si l'on examin région scrotale. Je conseillai de maintenir le bandage en place pendant ou huit mois encore; c'est ce qui fut fait, et aujourd'hui le testicule point de tendance à sortir du scrotum. Il n'y a plus qu'une légère di rence dans la position des deux testicules dans le scrotum, mais le testic gauche est encore plus élevé que le droit. »

La pelote de Wickham présente à sa jonction avec le ressort une arti lation destinée à donner plus ou moins d'inclinaison; cette articulation compose d'un écrou mû au moyen d'une vis sans fin; la coulisse desti à recevoir l'extrémité antérieure du ressort est fixée sur cet écrou. ...s, les deux branches de la plaque peuvent former un angle plus moins ouvert, suivant qu'on les éloigne ou qu'on les rapproche au mo de quarts de cercles placés aux points de jonction des branches ave corps de la plaque.

§ 2. — Hernies crurales.

Le bandage français et le bandage de Dupré peuvent être employés à contention des hernies crurales; il suffit de modifier la situation de la p lote et son degré d'inclinaison. La pelote doit être placée plus en de que pour la hernie inguinale, en raison des conditions anatomiques; doit aussi descendre plus bas, de façon à se trouver au-dessous de l'arc crurale. Il est bon de se servir de pelotes de petites dimensions; une la pelote empiéterait sur l'arcade crurale et se déplacerait nécessairement d les mouvements de flexion du membre inférieur.

Poullieu (1) a construit un bandage crural qui semble réunir d'ex lentes conditions (fig. 1285).

Ce bandage se compose d'une pelote postérieure appliquée sur le sacr De cette pelote partent deux ressorts moulés sur le bassin, et passant la crête iliaque et le grand trochanter; le ressort du côté de la herni termine par une pelote dirigée presque verticalement en bas, et dir de façon à presser tout à la fois de bas en haut et d'avant en arrière. ressort du côté opposé se termine, un peu en avant du grand trochant par une courroie qui vient se fixer sur la pelote herniaire.

(1) ...ieu, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 13 décembre 1854.

aussi adapté le bandage anglais à la contention des hernies cru-
mais il perd ici une grande partie de la supériorité que nous lui avons
ue pour la hernie inguinale. Le ressort doit contourner le bassin du

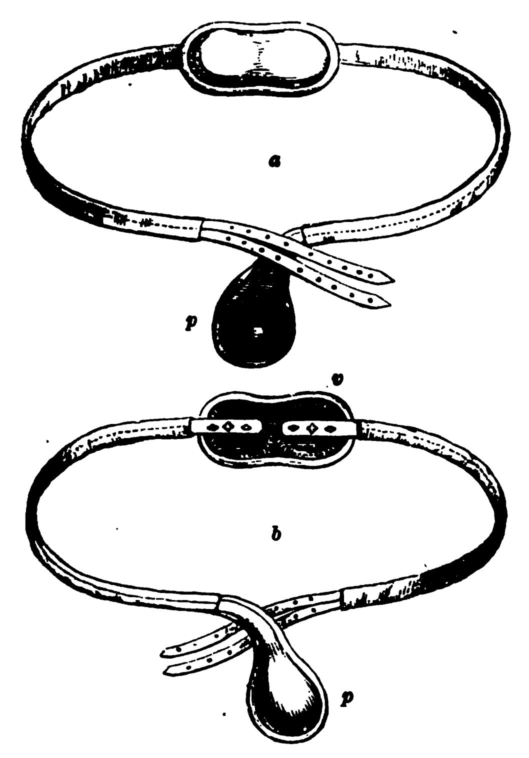


Fig. 1285. — Bandage de Pouillien

lade, car, en le plaçant du côté opposé, on ne pourrait pas donner
te une inclinaison convenable; de plus, il faut briser le ressort à
antérieure, car un ressort dont les deux extrémités seraient placées
même plan ne saurait agir convenablement au-dessous de l'arcade
Avec ces modifications, le bandage anglais devient plus coûteux
compliqué que le bandage français, sans racheter ses inconvénients
un avantage important.

§ 3. — Hernie ombilicale.

n'est plus difficile que de maintenir réduite, d'une manière con-
la hernie ombilicale des jeunes enfants.

[illegible] même que les bandelettes [illegible] de l'appa[illegible] [illegible] pas longtemps ce con[illegible] John Thompson (1) a propo[illegible] [illegible] épais, faisant le tour d[illegible] [illegible] cette bande qui répond à [illegible] centimètres de hauteur s'ouvrant [illegible] de gutta-percha à bords arrondis. [illegible] assujettissent le bandage ; la chaleur de l[illegible] [illegible] moule sur la forme des parties qu'elle [illegible] un bandage retenu par des sous-[illegible] [illegible] à un résultat complet. Il doit ar[illegible] [illegible] flexions du corps, que les bretell[illegible] [illegible] les sous-cuisses sont tendus et *vice versa*.

[illegible] proposée par Vidal (de Cassis) (2) peut co[illegible] [illegible] Quant à moi, dit Vidal, j'ai appliqué [illegible] [illegible] beaucoup de celui de Soemmerri[illegible] [illegible] rester longtemps sans être changée. C'est un[illegible] [illegible], avec un mamelon qui est introduit d[illegible] [illegible] un petit chapeau de cardinal. Les larges b[illegible] [illegible] sorte qu'ils s'accommodent à la région omb[illegible] [illegible] première pièce, une fois placée, on appli[illegible] [illegible] dont chaque bout passe dans une bouton[illegible] [illegible] chaque côté : alors ces bouts sont co[illegible] [illegible] plus solidement possible. On peut

déplacer, on empêche ainsi ou l'on retarde la guérison radicale. ge que je propose n'est que partiellement renouvelé; la ceinture hangée; la plaque de gomme reste et peut être nettoyée sur aide la tient immobile pendant les lotions et pendant qu'on pose elle ceinture. On remarquera que la substance qui compose le de ce chapeau pourrait avoir divers degrés d'élasticité; on a ici ges de la demi-sphère de cire sans les inconvénients, et l'on ne les accidents des chevilles, des demi-billes d'ivoire. »

nt, le bandage de Vidal n'assure pas toujours une contention parce que la forme du ventre varie à chaque instant. Si l'ab- distendu par du gaz ou par un effort, le bandage est trop serré cherche à le déplacer; si, au contraire, l'abdomen s'affaisse, rement, le bandage, devenu trop lâche, se déplace tout seul.

uay (1) a fait construire par appareil composé d'une petite caoutchouc remplie d'air, dont st celle d'un mamelon entouré le (fig. 1286). Cette pelote est en place par une bande de ou de diachylon qui fait le rps de l'enfant.



Fig. 1286. — Pelote en caoutchouc remplie d'air.

propose une ceinture constituée indre de caoutchouc vulcanisé, ion de continuité, de diamètre uivant l'âge et la force de l'en- hauteur de 10 à 12 centimè- ant, et seulement de 5 à 6 en tte ceinture présente au niveau ie une pelote à air fixe ou mobile.

nies ombilicales de l'adulte sont généralement plus faciles à réduites que celles des jeunes enfants; on utilise quelquefois re élastique; plus souvent, on emploie un bandage à ressort. (fig. 1287) se compose d'un ressort très-doux n'entourant que u corps, et prenant son point d'appui, en arrière, sur la colonne ; il est continué, en avant, par une pelote matelassée et munie, re, d'une petite saillie sphérique. Une gaîne en peau entoure le se continue par une lanière en cuir qui vient s'attacher sur la de la pelote.

rquay, *Traitement de la hernie ombilicale* (*Bulletin de thérapeutique*, p. 535).

On peut rendre le ressort mobile sur la pelote, comme cela existe le bandage inguinal anglais. Quelquefois on adapte à la pelote deux sorts latéraux qui sont réunis par une courroie, en arrière du rachis.

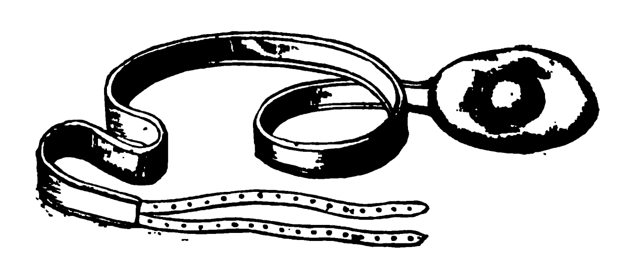


FIG. 1287. — Bandage pour la hernie ombilicale.

Les variations de saillie de l'abdomen dans les diverses position corps, rendent souvent ces appareils impuissants. Suret a cherché à re dier à cette difficulté en plaçant dans la pelote un ressort qui perm celle-ci de s'allonger ou de se raccourcir, en obéissant aux mouvem dont le ventre est le siége.

Quand la hernie est volumineuse et irréductible, il faut remplac pelote convexe par une pelote concave, comme Arnaud l'a fait avec le grand succès (1).

ART. III. — INSTRUMENTS POUR LA CURE RADICALE DES HERNIE

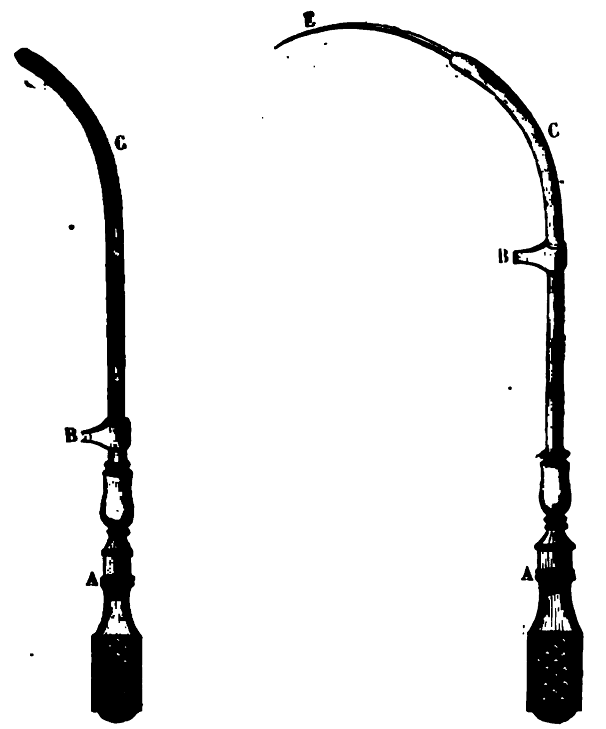
Les appareils contentifs que nous avons décrits dans l'article précé peuvent, chez les jeunes sujets, déterminer la cure radicale des hern inguinale et ombilicale.

La cure radicale, par des opérations directes, n'est généralement te que sur la hernie inguinale. Nous ne parlerons pas ici des ancien cédés, tels que la castration, la ligature, la suture royale, etc., etc.; procédés barbares sont généralement proscrits; d'ailleurs, ils ne n sitent pas d'instruments spéciaux. Nous nous contenterons de dire qu mots des procédés modernes, tels que ceux de Gerdy, de Valette (de L de Bonnet, etc.

Procédé de Gerdy. — Le procédé de Gerdy consiste à réduire la h d'une manière complète, puis à invaginer la peau du scrotum, d

(1) Arnaud, *Mém. de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 265, in-4.

pinal, aussi haut que possible ; on la fixe ensuite dans cette situa- moyen d'une longue aiguille.
ille de Gerdy se compose d'un tube C fenêtré, et monté sur un A (fig. 1288). Ce tube contient une longue aiguille courbe percée ouvertures près de sa pointe ; la partie postérieure de l'aiguille est unication avec un curseur B qui la fait sortir ou rentrer dans le ecteur.
e la peau est invaginée, on conduit l'instrument sur le doigt



8. — Aiguille de Gerdy, fermée. Fig. 1289. — La même, ouverte.

ns le canal, jusqu'à ce qu'il ait atteint le niveau de l'orifice ab- Alors on fait sortir le dard E (fig. 1289), en poussant en avant B ; le dard traverse la peau invaginée et toute l'épaisseur de la ominale ; la courbure de l'aiguille est disposée de telle sorte, puisse blesser le péritoine.
ue la pointe apparaît en avant, dit Gerdy, on retire l'extrémité : du fil du trou supérieur ; on le confie à un aide, on fait rentrer

l'aiguille dans sa gaîne et on ramène le tout en dehors. On r
le bout inférieur du fil, puis on le repasse par les trous de
comme il était auparavant, de manière que l'anse correspondan
nure de la convexité de l'aiguille, les deux extrémités du fil ail
convexité à la concavité de l'instrument, et flottent de ce côté.
tenir ce résultat, on pousse l'extrémité du fil, qui est pendante
de-sac invaginé, de la concavité de l'aiguille à sa convexité, p
supérieur, puis par le trou inférieur en sens inverse; puis o
ensuite de nouveau la peau dans le canal inguinal, et l'on p
second point de suture, comme le premier, à 1 centimètre à
lui-ci. Alors le fil, tiré en haut, par ses deux bouts, forme un
tient la peau invaginée et a ses extrémités sur la région inguina

Si l'on ne fait qu'un seul point de suture, il est convenable
fil double dans un grain
qui correspond au fond du
invaginé.

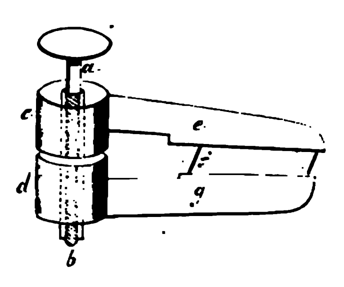


FIG. 1290. — Pince de Gerdy.

Gerdy tentait quelquef
radicale avec une pince à
(fig. 1290) E G armés de
partie postérieure de ces
cylindre creux C D dans l
une vis A B destinée à les
à les rapprocher. L'un de
introduit dans le cul-de-
invaginé dans le canal, tandis que l'autre est placé à l'extérieu
inguinal. La vis les rapproche ensuite d'une façon suffisante
scrotum contracte des adhérences avec le canal.

Wurtzer a aussi imaginé un instrument avec lequel on peut
l'invagination, jusqu'à la production des adhérences, sans re
ligature. Cet instrument se compose d'un invaginateur cyl
(fig. 1291), de bois ou d'ivoire, parcouru par une aiguille *hc*
postérieure de cette aiguille s'attache au manche *b* destiné à la fai
ou reculer. L'invaginateur présente à son extrémité postérieure
sur laquelle est tracé un pas de vis, et une fourche articulée *g*.

Lorsque l'invaginateur a refoulé les téguments au fond du
presse sur le manche afin que l'aiguille s'échappe en traversan
antérieure du canal. Dès que ce temps est accompli, on adapte
ginateur, en avant de la paroi abdominale, une plaque compr

1. Gerdy, *Archives de médecine*, 1855.

La partie moyenne de cette plaque est concave ; chacune de ses présente une ouverture ovalaire *m*, *l*, dans laquelle s'engagent iguille *e* (fig. 1293). Un écrou *f* roulant sur la tige *k* assure la

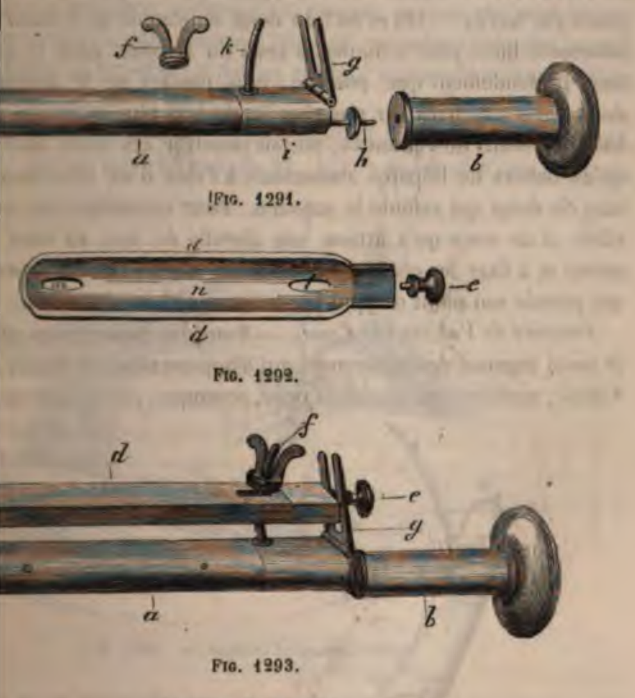


FIG. 1291.

FIG. 1292.

FIG. 1293.

Appareil de Wurtzer.

nvaginateur. — FIG. 1292. Plaque compressive. — FIG. 1293. Invaginateur et plaque réunis.

au degré convenable ; la fixité de l'appareil est assurée, d'autre vis *e* qui presse la fourchette *g* de l'invaginateur contre la plassive.

est maintenu en place quinze ou vingt jours afin de laisser aux e temps de se produire.

d (de Munich) a fait construire un appareil du même genre que rtzer, mais beaucoup plus compliqué. Cet appareil est décrit up de détail par Sédillot (1).

genbeck et Leroy d'Étiolles ont proposé des pinces analogues à

(1) ... et Legouest, 4e édit., t, II, p. 419.

la pince de Gerdy; les mors de la pince de Leroy étaient courbes, de
à n'agir que par leur sommet.

Fayrer (1) a fait connaître un appareil très-simple basé sur les pri
posés par Gerdy. « On se sert du doigt indicateur de la main gauche
lablement huilé pour refouler la peau du scrotum dans le canal in
aussi profondément que possible; puis, passant un fil très-solide d
deux chefs sont fixés sur une cheville de bois plus ou moins grosse,
les dimensions de l'annneau, on fait pénétrer ces deux bouts de fil
qu'au dehors de la paroi abdominale à l'aide d'un porte-aiguille gli
long du doigt qui refoule le scrotum. Pour compléter une suture en
villée, il ne reste qu'à attirer une cheville de bois au fond du canal
guinal et à fixer les chefs du fil extérieurement, sur une seconde che
qui prenne son point d'appui sur les parois abdominales. »

Procédé de Valette (de Lyon). — Pour déterminer plus sûrement
le canal inguinal des adhérences qui s'opposeraient au retour de la he
Valette, après avoir invaginé la peau, provoque, par le caustique Canq

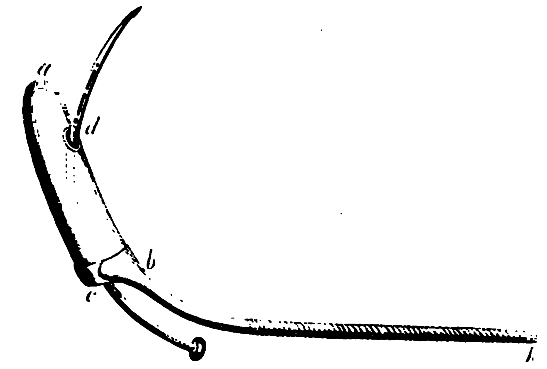


FIG. 1294. — Invaginateur et aiguille de Valette.

la formation d'une eschare dont l'élimination est suivie d'une suppu
plus ou moins longue.

Pour obtenir ce résultat, Valette emploie des instruments spéciaux
la partie essentielle est constituée par un invaginateur en ébène et
aiguille.

Du volume du doigt index, l'invaginateur (fig. 1294) a une longueur
à 14 centimètres; l'une de ses extrémités *a* est arrondie et pleine, tandis
l'autre est creuse et supporte, par l'intermédiaire de la virole *b*, une ti
tournée en pas de vis. Dans la cavité de l'invaginateur, glisse une aigui

(1) Fayrer, *Gazette des hôpitaux*, 1868, p. 373.

avec ces parties.

[Ins]trument devant rester en place pendant un temps assez prolongé, [il] se fixe par un appareil spécial (fig. 1295) composé d'une ceinture,

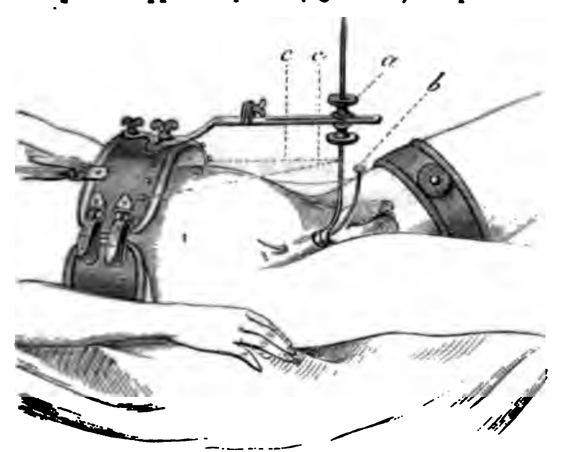


FIG. 1295. — Appareil fixateur de Valette.

[cu]issart et un scapulaire empêchent de monter ou de descendre. De [cein]ture part une lame d'acier percée d'une ouverture dans laquelle [passe] la tige en pas de vis de l'invaginateur ; cette lame d'acier est arti-[culée de] façon à pouvoir être tournée dans le sens le plus convenable. Des [écrous] jouant sur le pas de vis *h* de l'invaginateur, fixent celui-ci dans [une posit]ion invariable par rapport à la ceinture; deux fils *cc* allant de la

ne risque pas de faire des injections dans le tissu cellulaire, au lieu de pousser dans le sac. « Cet instrument (1) (fig. 1296) se compose : 1° long trocart A avec une canule d'argent fenêtrée en B, à sa partie moy 2° d'une tige articulée C qui s'introduit dans la canule du trocart, degré d'introduction est limité par un curseur, qui sert en même à indiquer le sens de la courbure de la petite pièce E à travers la fen

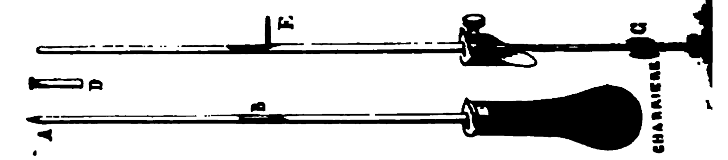


FIG. 1296. — Trocart à injection de Ricord pour la cure radicale des hernies.

pratiquée dans la canule ; puis j'étale le scrotum et le sac herniaire, déranger la canule. Je m'assure en outre qu'il a bien traversé le l'aide de la tige articulée, dont les mouvements doivent être parfaite libres si je suis dans la cavité, et je pratique alors mon injection à l'ai la fenêtre située à la partie moyenne, en ayant soin de boucher l'extré de l'instrument, soit avec le doigt, soit avec un petit capuchon D. »

ART. IV. — INSTRUMENTS POUR LA KÉLOTOMIE.

L'opération de la kélotomie comprend quatre temps princip 1° l'incision des enveloppes herniaires ; 2° l'ouverture du sac ; 3° la de l'étranglement ; 4° la réduction. Ces divers temps ne nécessite absolument l'intervention d'instruments spéciaux ; les bistouris dr boutonnés, la sonde cannelée et les pinces qui se trouvent dans la sont parfaitement suffisants. Cependant nous devons citer quelqu struments qui ont été plus spécialement recommandés.

Après avoir incisé la peau, le chirurgien doit couper, un à un, les lets cellulo-fibreux qui recouvrent le sac. Les opérateurs hardis c ces feuillets de dehors en dedans avec le bistouri ; d'autres, plus pr soulèvent ces feuillets avec une pince, font une petite incision en déd et passent par cette incision une sonde cannelée sur laquelle ils ach la section avec le bistouri. Pour abréger cette opération, on a propo sonde cannelée et pointue, sans cul-de-sac, qui peut être glissée dir ment sous les membranes sans que celles-ci aient été incisées au pré

(1) Ricord, *Gazette des hôpitaux*, p. 532, année 1854.

it le bistouri droit par le bistouri courbe boutonné de Pott modi-
oper.

ouri de Pott est tranchant sur toute sa concavité; dans le bistouri
r (fig. 1297), le tranchant ne commence qu'à un demi-centimètre

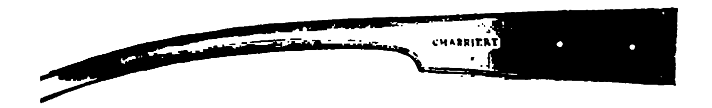


FIG. 1297. — Bistouri de Cooper.

émité mousse et n'a pas plus de 2 centimètres d'étendue. Le
le Cooper est assez commode parce que son bec s'appuie contre
intérieure de l'abdomen dès que l'anneau est franchi; une anse
e ne peut donc pas se glisser en avant du tranchant de l'instru-

citerai que pour mémoire une foule d'instruments complétement
tels que le bistouri de Petit dont le tranchant, fait à la lime et
, ne pouvait couper que des parties très-tendues; on espérait
dre impossible la lésion des artères; —le bistouri à lame cachée de
assez semblable au lithotome à lame cachée du frère Côme; — le
le Blandin, à lame cachée dans une gaîne; — le bistouri de Thom-
le bistouri ailé de Chaumas; — le bistouri du chirurgien russe
, etc. Le bistouri de Bienaise est dangereux, les autres embar-

. Presque toujours l'intestin se relève sur les côtés de la sonde (
recouvre la canuelure; Méry évitait ce danger en se servant d'une s
ailée. Huguier a proposé une sonde cannelée (fig. 1298) plus large e

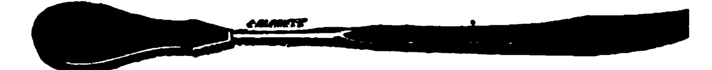


FIG. 1298. — Sonde de Huguier.

creuse que celle de nos trousses. Vidal recommande la spatule de l
qu'il a fait modifier légèrement (fig. 1299). La spatule de Vidal est
te d'argent; la feuille (1) de myrthe, au lieu de présenter un dos é

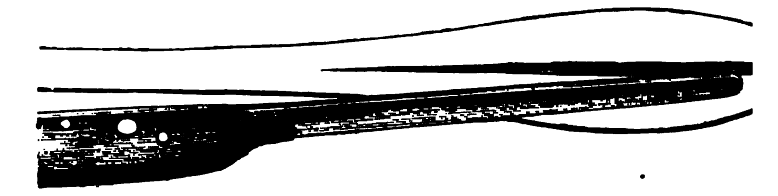


FIG. 1299. — Spatule de Vidal (de Cassis).

une espèce d'arête, présente au contraire, sur la ligne médiane, u
nure et un peu d'enfoncement, car les deux moitiés de cet instrume
formées par deux plans qui s'inclinent vers la rainure. La spatule e
mince que possible et ses bords ne sont nullement tranchants. Le l
la spatule est d'abord glissé entre la partie herniée et l'anneau q
trangle. La face qui porte la cannelure est tournée en haut ou reg
point qu'on peut débrider; sur cette face le bistouri est glissé à p
manière que son tranchant ne peut nullement agir. La spatule et l
touri ne font alors qu'un instrument; ainsi réunis, ils peuvent s'in
dans l'espace le plus étroit que puisse laisser un étranglement.

ART. V. — INSTRUMENTS POUR LE TRAITEMENT DE L'ANUS CONT
NATURE.

L'anus contre nature peut exister avec ou sans éperon. Dans le d
cas qui est de beaucoup le plus rare, l'opérateur se borne à tenter l
nion de la plaie extérieure par les procédés de Blandin, St. Laugi

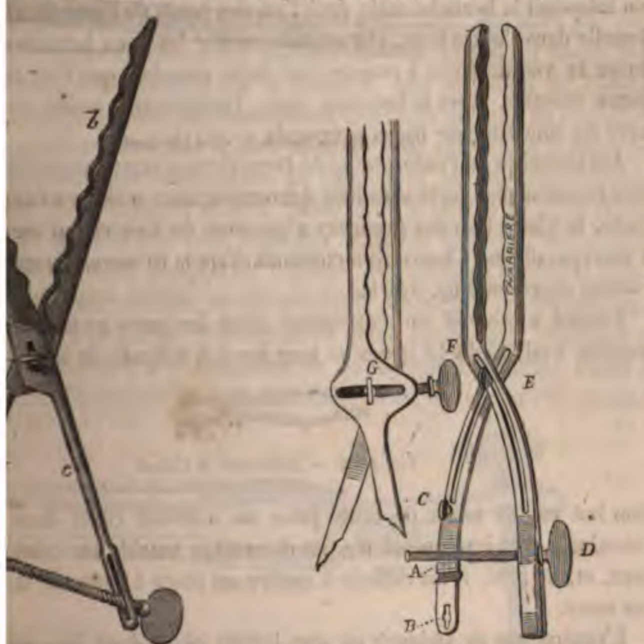
(1) Vidal (de Cassis), t. IV, p. 230.
(2) Laugier, *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. 1865, t. II, p. 684, art. ANUS CONTRE NATURE.

Gosselin, Malgaigne; ces procédés n'exigent pas l'emploi d'in-
péciaux.

existe un éperon plus ou moins prononcé, il est indispensab
paraître cette saillie pour permettre aux matières de passer du
eur dans le bout inférieur. Dessault cherchait à effacer l'éperon
ression; pour atteindre ce but il plaçait dans l'intestin une
la partie centrale appuyait sur l'éperon ; il augmentait graduel-
olume de cette mèche.

en (2) substitua à la mèche de Dessault un croissant d'ivoire ou
bords et à pointes très-mousses, supporté par un manche. Cet
, ainsi que celui de Colombat, basé sur les mêmes principes, ne
upporté par les malades.

nt à l'idée de la compression, Dupuytren ne tarda pas à pro-
ntérotome, sorte de pince qui, agissant par pression, détermine



- Entérotome de Dupuytren.

Fig. 1301. — Entérotome à branches parallèles.

le la valvule intestinale, en même temps que la formation d'adhé-

t, *Chirurgie plastique*. Paris, 1849, t. II, p. 99.
ytren, *Mémoire sur une méthode nouvelle pour traiter les anus acci-*
. de l'Acad. de méd. Paris, 1828, t. I, p. 259).

rences s'opposant à l'épanchement des matières dans le péritoine. Il est ju
de dire que ce principe avait été posé, dès 1798, par Schmalkalden ;
dernier, en effet, avait conseillé de porter une forte ligature sur la bas
l'éperon à l'aide d'une aiguille courbe.

L'entérotome de Dupuytren (fig. 1300) se compose de trois pièces :
branche mâle *ac* ; une branche femelle *b e*, une vis *f*. La branche mâ
bords mousses et ondulés, pénètre dans une gouttière également ond
que lui présente la branche femelle. Ces deux branches s'entrecroisent
et sont articulées par un pivot. Les manches *ce*, de longueur inégale,
percés d'une mortaise dans laquelle joue la vis *f* qui sert à les rapproch
l'un de l'autre. Les branches de l'entérotome ont une longueur total
7 centimètres ; le croisement est situé à 4 pouces environ de l'extrém
des mors.

Pour se servir de cet instrument on commence par le démonter, p
on introduit la branche mâle dans l'un des bouts de l'intestin et la bra
femelle dans l'autre bout. On articule ensuite les deux branches et l'on
jouer la vis, de façon à exercer une forte pression que l'on augmente
jours suivants. Vers le huitième jour, l'entérotome tombe en entraîn
avec lui une lame de tissus gangrenés.

Les branches de l'entérotome de Dupuytren n'étant pas parallèles cau
une pression plus forte vers leur entrecroisement que vers l'extrémité
mors. Reybard l'un des premiers a proposé de se servir d'un entéro
à mors parallèles ; Charrière a construit d'après ce nouveau principe l'e
rotome représenté fig. 1301.

Liotard a proposé un entérotome dont les mors se terminent par
anneau ovalaire de 18 lignes de long sur 6 à 8 lignes de large (fig. 130



Fig. 1302. — Entérotome de Liotard.

Son but est de tailler de toute pièce un nouveau canal dans la valv
intestinale. Cet instrument n'a pas d'avantage notable sur celui de Dupuy
tren, et, de plus, il est difficile à mettre en place à cause de la largeur d
ses mors.

L'entérotome de Delpech est une longue pince dont les mors sont con
stitués par deux coques un peu allongées assez semblables aux coquill
d'une noix ; la circonférence de ces coques est légèrement concave dans l
sens de la longueur. Les mors de l'entérotome de Delpech agissant surto
par leur bec, la cloison n'est coupée que par degrés et d'arrière en avan
tandis que l'entérotome de Dupuytren agit surtout d'avant en arrière.

landin se servait aussi d'un entérotome à larges mors plats et ondulés versalement sur leurs faces de rapports. Tous ces instruments ont un nvénient qui leur est commun : la largeur des mors rend leur introion difficile.

urgery a cherché à vaincre cette difficulté en imaginant une pince ulée (fig. 1303) dont les mors s'élargissent sous l'influence d'une tige ppel. Cet instrument est peu employé à cause de sa trop grande comtion.

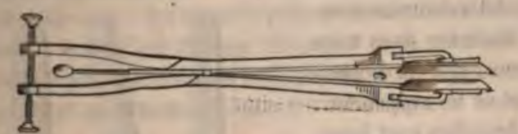


FIG. 1303. — Entérotome de Bourgery.

tons-nous de dire que les modifications imprimées aux mors de l'enome de Dupuytren sont d'une inutilité absolue. Foucher a établi, par expériences comparatives sur le cadavre, que les effets de l'enténe de Blandin ne sont pas notablement différents de ceux de l'entérode Dupuytren. Foucher (1) fait observer avec raison que la perte de ance produite par l'entérotome de Dupuytren est plus considérable a largeur de la branche femelle, parce que la valvule saisie se replie s parties latérales des deux branches. Foucher fait aussi remarquer ec l'entérotome de Dupuytren, l'éperon, très-serré au fond de la goutl'est moins sur les côtés, ce qui favorise la production des adhérences. illeurs, tous les grands chirurgiens de notre époque sont unanimes à der la préférence à l'entérotome de Dupuytren. Cependant Panas a ubir à cet instrument une modification utile, en ce qu'elle permet



FIG. 1304. — Entérotome de Panas.

troduire l'instrument même quand les orifices fistuleux sont trèsits. Les branches (fig. 1304) ont été diminuées de longueur afin d'al-

(1) Foucher, *De l'anus contre nature*, thèse de concours. Paris, 1857, p. 151.

léger le poids de l'instrument ; de plus, une articulation semblat du forceps facilite l'introduction séparée des deux branches.

Pour agir d'une façon plus expéditive, on a proposé de coupe avec des instruments tranchants. Jobert faisait cette incision a appliqué l'entérotome pendant quarante-huit heures pour pro adhérences. Reybard (de Lyon) a inventé un instrument spéci teindre le même but.

L'entérotome de Reybard se compose d'une pince (fig. 1305) longues de 10 centimètres environ, et fenêtrées dans toute leur longueur; une vis de pression permet de les rapprocher. Les deux branches sont introduites dans chaque bout de l'intestin, puis rapprochées à l'aide de la vis jusqu'à ce que l'éperon soit saisi sans être, cependant, assez comprimé pour être contus. On introduit alors dans la fenêtre de l'une des branches un instrument tranchant avec lequel on coupe la cloison dans une étendue de deux à trois pouces. La pince reste en place pendant quarante-huit heures, afin que les adhérences aient le temps de se former. Ce procédé compte des succès, mais il ne fera pas oublier l'entérotome de Dupuytren qui donne une bien plus grande sécurité.

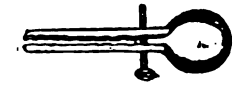


Fig. 1305. — Entérotome de Reybard.

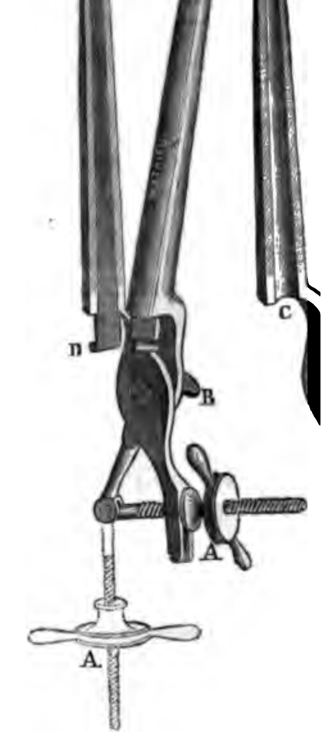


Fig. 1306. — Entérotome porte-causti

Si l'on voulait agir rapidement, il serait peut-être plus sûr d de l'entérotome porte-caustique de Laugier. Cet instrument (fi compose de deux branches creusées en gouttière C, dans tout gueur, pour recevoir le caustique. Une lame D glisse à coul

ager dans la mortaise E de l'autre branche, sans la démonter.
iches sont introduites, puis articulées comme celles de l'enté-
le Dupuytren ; lorsqu'elles sont en place, on serre la vis au degré
ble avant de retirer les lames D pour permettre au caustique d'agir.
i lieu de croire, dit Laugier (1), que cette méthode est sûre ;
elle a encore besoin d'être étudiée, car si les branches sont trop
e n'est plus que l'entérotomie. »

CHAPITRE X

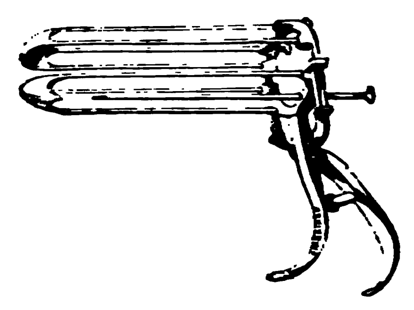
UMENTS POUR LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR L'ANUS ET SUR LE RECTUM

ARTICLE PREMIER. — SPECULUM ANI.

t examiner la partie inférieure de l'anus, sans le secours d'au-
iment, en donnant aux malades une situation favorable ; pour peu
loration doive s'étendre profondément, il est indispensable de
aux diverses variétés de spéculums. L'un des spéculums les plus
est celui de Barthélemy (fig. 1307), cône creux de métal, présen-



Le spéculum dit en bec de cane (fig. 1308) est d'un emploi plı
mode encore que le précédent : il est formé de deux valves en den
tière, articulées ensemble dans leur longueur, et formant ainsi une g
complète. Une pression exercée sur le manche donne aux valves l
d'écartement convenable pour faciliter l'exploration. Cet instrume
être immobilisé par u
roulant sur une cré
fixée sur le manche.
mité des valves est arro
sorte qu'il n'est pas b
mandrin pour faciliter
duction de l'instrumen


Fig. 1309. — Spéculum grillagé.

Quelquefois, mais ra
on fait usage du spécul
lagé de Charrière (fig.
On a encore reco
l'emploi de plusieurs
de spéculums imités du spéculum employé pour l'exploration dı
nous renvoyons leur description à cet article.

Desormeaux a appliqué son endoscope à l'exploration des affec
rectum. Nous reviendrons sur cet instrument à l'occasion de l'ex|
de l'urèthre.

Art. II. — Fistule a l'anus.

Les principales méthodes employées contre la fistule à l'anus so
jection iodée, la cautérisation, la compression, l'incision, la liga
escharification et la ligature par action traumatique.

Les injections et la compression sont peu employées ; du re
n'exigent pas l'intervention d'instruments spéciaux.

La cautérisation est fort peu employée aussi : cependant on a qu
recours à la galvanocaustie pratiquée avec l'anse coupante (voy. p.

§ 1. — Incision.

L'incision est le procédé le plus généralement usité ; une n
d'instruments ont été imaginés pour faciliter cette opération. (
servait d'un long bistouri concave terminé par un long stylet très-
le stylet, après avoir traversé la fistule de dehors en dedans, pénè
le rectum ; le doigt du chirurgien le ramène et l'attire au dehors e
temps qu'il continue à pousser le manche du bistouri.

troduire le stylet séparément ; la main du chirurgien débarrassée
la bistouri accomplit ce premier temps avec plus de précision.

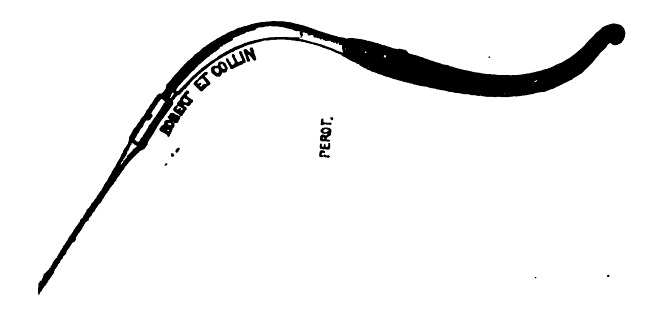


FIG. 1310. — Syringotome modifié par Breschet et Marx.

gotome convient parfaitement à la section des fistules dont l'ori-
: est situé non loin de la marge de l'anus, par conséquent au
nombre de cas. Il est plus simple cependant de se servir du stylet
rrey et d'un bistouri droit. Le stylet de Larrey (fig. 1311) a 7 à



FIG. 1311. — Sonde cannelée à stylet de J. D. Larrey.

sur la cannelure de l'instrument de manière à couper, d'un seul trait, l'épaisseur du tissu qui sépare la fistule de l'anus.

Si la fistule est excessivement étroite, il faut se contenter de la ser avec un stylet rond et très-mince; c'est alors le dos du bistou présente une cannelure destinée à glisser sur le stylet (fig. 1312). L nelure est pleine dans une partie de son étendue, de telle sorte q deux instruments ne peuvent se séparer.

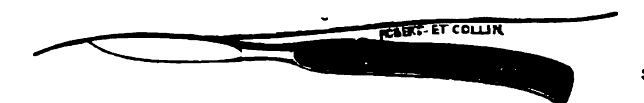


FIG. 1312. — Bistouri à cannelure pleine glissant sur un stylet conducteur.

Si l'ouverture de la fistule est située très-haut, cas assez rare, il sûr de se servir de l'appareil instrumental de Dessault. Cet app compose (fig. 1313) d'un gorgeret de bois et d'une sonde canne cul-de-sac. Après avoir traversé la fistule, la sonde est arc-boutée le gorgeret introduit préalablement dans l'anus. Un bistouri cond la cannelure de la sonde vient s'appuyer à son tour, par sa pointe, gorgeret; il suffit pour achever la section de retirer simultanément touri et le gorgeret.

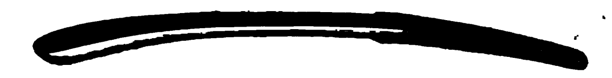


FIG. 1313. — Gorgeret de Dessault.

Les instruments que nous venons de passer en revue sont les réellement utiles pour l'incision de la fistule à l'anus; nous passerons sous silence le bistouri caché de Platner, le bistouri à ressort de tely, etc.

§ 2. — Ligature

La *ligature par escharification* remonte à la plus haute antiquité méthode consiste à traverser la fistule par un fil, le plus souvent lique, que l'on serre ensuite au degré convenable, soit par les p ordinaires, soit au moyen d'un serre-nœud. Dessault avait un instr particulier pour ramener le fil au dehors quand l'orifice interne éta très-haut dans l'intestin.

nelée sans cul-de-sac est d'abord introduite dans la fistule; une
e a pénétré dans la cavité de l'intestin, on glisse sur la cannelure
le, une bougie uréthrale fine, et un peu résistante. La bougie
uite presque tout entière dans l'intestin pendant qu'on retire la
nelée. Par le seul fait de sa longueur, la bougie entrée dans l'in-
ne une anse courbe que le doigt indicateur introduit dans l'anus,
é en forme de crochet, ramène très-facilement au dehors. La
la bougie qui vient d'être ramenée au dehors est nouée avec un
est attachée la chaîne de l'écraseur et fait décrire à cette dernière
qui embrasse tous les tissus à diviser. » Nous avons eu l'occasion
rvir de cet excellent procédé dans un cas où la fistule siégeait
le tissus cancéreux très-vasculaires et très-épais ; l'opération était
ble pour assurer le libre écoulement des fèces. Le malade ne
une goutte de sang, les suites furent des plus simples.
te de léser le péritoine quand la fistule remonte très-haut a
rdy à proposer l'emploi de l'entérotome de Dupuytren, que
décrit page 644. Chassaignac (2) a fait une judicieuse critique
édé qu'il repousse.

ART. III. — HÉMORRHOÏDES.

ncipales méthodes sont la compression, l'excision, l'incision, la
on, la ligature et l'écrasement linéaire.

§ 1. — Compression.

patient une tumeur placée dans la rainure interfessière. Dans
cas la compression a surtout en vue un but palliatif; elle s'exerc
pessaires coniques dont on augmente graduellement le volume
maintenir et à comprimer tout à la fois. Les pessaires sont d'étai
d'ivoire, ou de buffle, quelquefois d'argent doré; ils doivent êtr
et percés d'une ouverture centrale donnant issue aux gaz intes
partie inférieure des pessaires présente une plaque surmontée
nure dans laquelle s'appuie le sphincter. Le plus souvent les pes
vent être maintenus en place par des courroies élastiques (fig. 1
reviendrons sur ces appareils à l'article *Chute du rectum*.

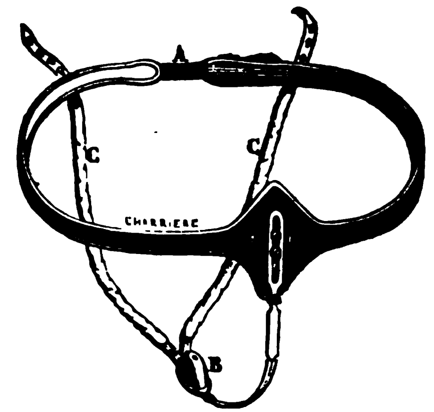


FIG. 1314. — Pessaire anal.

Frémineau (1) a proposé un pessaire de caoutchouc compos
réservoirs à air d'inégale capacité : l'un supérieur, plus grand,
dont le sommet se continue avec le réservoir inférieur qui a la fo
boule; ce dernier supporte un ajutage à robinet. Pour se ser
pessaire on réduit la tumeur, puis on introduit dans le rectum
piriforme roulée sur elle-même; la partie inférieure ou obturat
en dehors, appliquée contre l'anus. Le pessaire est ensuite in
partie supérieure, formant un cône à sommet inférieur, presse
parois du rectum et tend à s'élever en appliquant la seconde par
l'anus. Les hémorrhoïdes se logent dans la portion rétrécie du p
sont refoulées contre la paroi rectale, tandis que la partie obturat
fortement contre l'anus, les empêche de sortir. Frémineau a p
pessaire maintenir réduites des tumeurs hémorrhoïdales dans

(1) Frémineau, *Nouveau pessaire rectal pour maintenir les tumeurs h dales procidentes que l'on ne peut opérer* (*Gaz. des hôpit.*, nov. 1862, *thérapeutique*, 1862, t. LXIII, p. 525).

dilatation de l'anus avait rendu inutiles tous les moyens connus. néral il ne faut se servir de pessaires que quand il est absolument le d'agir autrement. Ces appareils dilatent l'anus et le rectum; aut sans cesse augmenter leur volume; il arrive toujours un mo- ils ne peuvent plus tenir en place. Cependant on cite quelques de guérison radicale obtenue par la compression.

§ 2. — Cautérisation.

utérisation peut être exécutée au moyen de la galvanocaustique, re potentiel ou des caustiques chimiques.

yée dès la plus haute antiquité, la cautérisation a été réhabilitée urs par Bégin. Ce chirurgien introduisait dans le rectum un tam- nge noué d'un fil de laiton avec lequel il attirait les tumeurs au l appliquait ensuite sur les hémorrhoïdes un ou deux cautères.

e Boyer (1) saisit la tumeur avec des pinces, puis la traverse avec le laiton qui sont confiés à des aides; un cautère en roseau est ncé directement dans l'anus à une profondeur qui varie de 2 à tres.

s procédés précédents le cautère est directement appliqué sur la la tumeur. En 1860, Richet a fait construire par Charrière des tères avec lesquelles on agit avec plus de précision et de rapidité, aque seulement la base de la tumeur après l'avoir pédiculisée le. Ces *pinces-cautères* (fig. 1315) sont terminées à une de leurs par un renflement crénelé destiné à saisir et à écraser les hé- es, en même temps qu'à les détruire par l'action du calorique. extrémité sont des anneaux de bois avec lesquels le chirurgien cer une vigoureuse pression sans crainte de se brûler.

rocédé opératoire, dit Richet (2), est très-simple: il consiste à le bourrelet hémorrhoïdaire, portion cutanée et muqueuse tout à trois ou quatre points de sa circonférence avec une aiguille en- n gros fil d'argent. Ce fil, replié en anse, est destiné à attirer au , par conséquent, à pédiculiser le bourrelet en trois ou quatre lors, la peau du pourtour anal étant préalablement protégée avec resse mouillée ou du collodion, on saisit la base de chaque pédi e les mors de la pince rougie à blanc, et, en moins de cinq se- on réunit chacun d'eux par la pression unie à la cautérisation à ne lame mince de tissu entièrement carbonisé. Cela fait, on re-

lippe Boyer, *De la cautérisation des bourrelets hémorrhoïdaux par le fer lletin de thérapeutique*, septembre 1847, t. XXXIII, p. 198).
het, *Union médicale*, année 1869, p. 915.

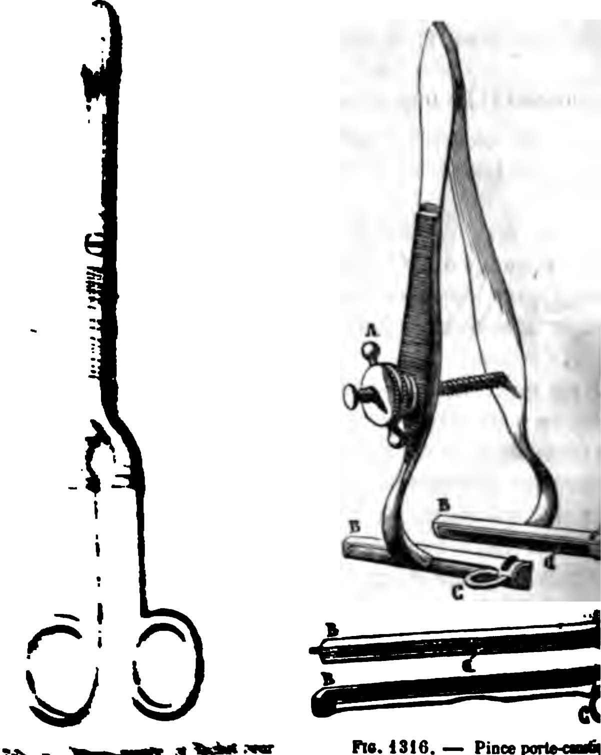
tire les fils, et l'on applique des compresses d'eau fraîche ou une ép
permanence. »

Richet a traité quarante-deux malades par ce procédé et n'a j
le plus léger accident à déplorer.

La cautérisation par la galvanocaustique thermique a été plus d
substituée à la cautérisation au fer rouge ; l'instrument est l'anse c

La cautérisation potentielle peut se faire par divers procédés.
[illegible] de Bonnet, dans lequel du chlorure de zinc est appliqué
[illegible] de la tumeur, ne réclame pas d'instruments particuliers.

Amussat fait tomber la tumeur en cautérisant sa base à l'i
instrument qui comprime et brûle tout à la fois (1). La pince po



[illegible] de Richet pour [illegible]

Fig. 1316. — Pince porte-caust[illegible] de J. Z. Amussat.

[illegible] J. Z. Amussat a la forme générale d'une pince l

(1) [illegible] sur la destruction des hémorrhoïdes intern[illegible] [illegible] et leurs pédicules avec le caustique Filhos (Gaz [illegible]).

les mors de laquelle sont insérées perpendiculairement deux cu-
ier D, dans lesquelles est placé du caustique Filhos. Deux petites
aillechort B, ayant un mouvement de rotation autour des cuvettes
ylindriques, portent à l'une de leurs extrémités une petite oreille
e à les faire mouvoir et, par conséquent, à couvrir ou à décou-
stique au moment opportun. Les branches de l'instrument sont
ées avec force au moyen de l'écrou à volant A.
servir de cet instrument, le chirurgien commence par couvrir le
avec la lame protectrice, afin de ne pouvoir cautériser intempes-
tant que la pince n'occupe pas une situation parfaitement conve-
rsqu'il juge que le moment d'agir est arrivé, il serre modérément
t découvre le caustique en imprimant un mouvement de rota-
lame protectrice ; il ne reste plus qu'à serrer la pince autant que

Amussat (1) a imprimé quelques modifications à l'instrument de

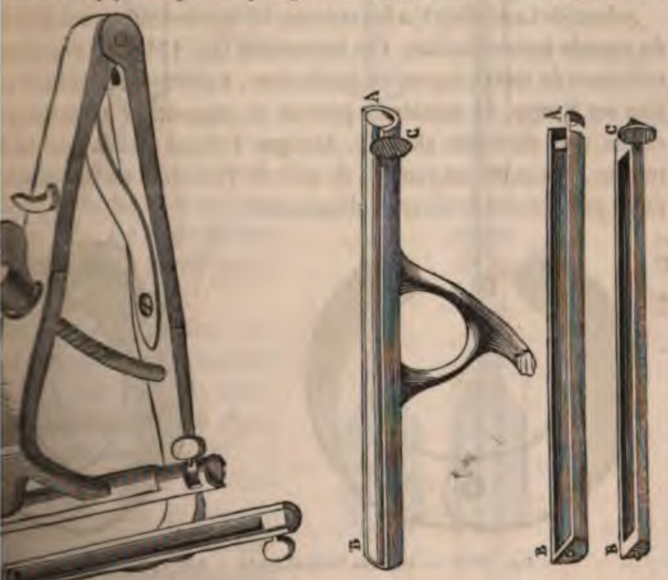


Fig. 1317. — Pince porte-caustique à étau de A. Amussat.

. Les cuvettes A (fig. 1317) placées à l'extrémité des branches sont
ndriques et renferment deux autres cuvettes B, mobiles sur leur

h. Amussat fils, *De la cautérisation circulaire de la base des tumeurs hé-
dales internes* (*Bulletin général de thérapeutique*, 1853, t. XLIV, p. 389,

axe au moyen du bouton C. Il suffit d'imprimer un mouvement de rot
aux cuvettes B pour cacher le caustique ou, au contraire, pour le m
à découvert. Cette modification est avantageuse en ce qu'elle permet
facilement de couler du caustique Filhos dans la cuvette qui ne fait
corps avec la pince ; les cuvettes ainsi chargées sont renfermées, jus
moment d'être mises en usage, dans un flacon bouché à l'émeri et r
de chaux pulvérisée, afin de préserver le caustique du contact de l'air
l'humidité. Les branches de la pince de Alph. Amussat sont beaucou
résistantes que celles de la pince de J. Z. Amussat, en sorte que le
rurgien peut comprimer la tumeur comme dans un étau. Cet instru
réunit donc, tout à la fois, la cautérisation et l'écrasement.

Le mode d'emploi de la pince-étau est le même que celui de la
d'Amussat père, mais l'opération est plus rapide ; elle dure de deux à q
minutes. Pendant tout le temps de l'opération, il faut diriger un jet
froide sur la tumeur et les parties environnantes.

Jobert (de Lamballe) (1) a fait exécuter un instrument auquel il donne l
de capsule hémorrhoïdale. Cet instrument (fig. 1318) se compose de
croissants de métal, argent ou maillechort, légèrement concaves et art
l'un sur l'autre, de manière à pouvoir se rapprocher en interceptant
ellipse plus ou moins allongée. Lorsque l'ellipse a embrassé la base
tumeur, la capsule est remplie de pâte de Vienne. Il est nécessaire de
poser de capsules de diverses dimensions.

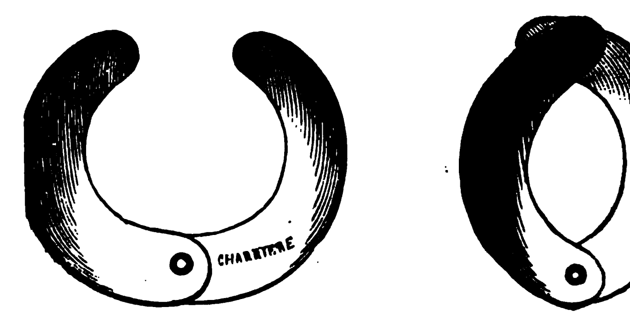


FIG. 1318. — Capsules hémorrhoïdales de Jobert (de Lamballe).

Valette (de Lyon) attaque tout simplement les hémorrhoïdes avec l
térotome de Dupuytren dans la branche femelle duquel il fixe, avec
une bandelette de pâte au chlorure de zinc. Ce procédé est plus lent

(1) Jobert (de Lamballe), *Traitement des hémorrhoïdes* (*Union médicale*, oct.
1853 ; et *Bulletin de thérapeutique*, 1853, tome XLV, p. 376).

édents, car la cautérisation ne s'effectue qu'en trente-six heures mais il présente plus de garanties contre l'hémorrhagie.

on (de Dublin) a préconisé, en 1843, l'acide azotique monohydraté ; (1) a employé un grand nombre de fois ce caustique et lui a dû reux succès. Un pinceau à trempé dans l'acide cont l'appareil instrumental. thode, sur laquelle la nacet ouvrage nous interdit étendre, est certainement imple et la plus innocente celles qui ont été précoous l'avons employée plus avec un résultat pleisatisfaisant ; aussi, nous pas à dire que les autres doivent être réservées cas exceptionnels.



FIG. 1319. — Érigne à branches divergentes de Chassaignac.

§ 3. — Ligature.

ture simple par escharifaite avec un fil métallique de soie, est une méthode ngereuse et horriblement use.

ion mousse par action trause pratique avec l'écraseur Cette méthode est excela condition que l'on n'emas plusieurs tumeurs, en fois, dans l'anse de l'écrafaut recourir au procédé qui consiste à faire un plus grand nombre de sections , entre lesquelles on laisse valles de peau saine afin de les rétrécissements consé-

...selin, *Leçons sur les hémorrhoïdes*. Paris, 1866.
...lletins de la Société de chirurgie, séance du 19 janvier 1859.

terminé par un bouton parcourt toute la longueur de la tige
manche de l'instrument; le bouton, en glissant entre les croch
un degré d'écartement invariable.

Chassaignac se sert aussi d'une érigne construite sur le n
que la précédente, mais en différant en ce que les crochets
en dedans et saisissent les tissus à la manière d'une pince.

ART. IV. — CHUTE DU RECTUM.

Dans la chute du rectum, la tumeur est quelquefois cons
hernie de toutes les tuniques de l'intestin; c'est alors une véri
nation. Lepelletier a conseillé pour réduire cette tumeur, quan
tion a commencé sur un point très-élevé, une sonde de caou
longue et assez volumineuse.

Quand la tumeur est constituée par la muqueuse seule, on
une cure radicale, si les moyens médicaux, astringents, stryc
tricité, ont échoué. L'ablation de la tumeur, l'excision des p
de l'anus, la ligature, ne demandent pas d'instruments spéciau
fois on a détruit la tumeur par la cautérisation en recourant
d'Amussat ou de Valette, procédé décrit à l'article *Hémorrhoï*

Si ces procédés sont contre-indiqués, il faut réduire la tumeu
tenir réduite au moyen de pessaires et de bandages particulier

Autant que possible, il faut s'abstenir d'introduire profond
l'anus des pessaires, quelle qu'en soit la composition, car ces
tendent à dilater un orifice qui l'est déjà trop. L'un des me
dages est aujourd'hui encore celui qui a été décrit par Alexis B
bandage a son point fixe sur les épaules, ce qui le rend plus sol
variable dans son action: il se compose: 1° de deux bretell

le bassin et va se fixer à l'extrémité postérieure des bretelles au
e la boucle qui s'y trouve; les deux parties de la courroie anté-
près avoir passé au côté interne des cuisses, se réunissent anté-
nt vers le milieu du ventre en une seule bande qui s'attache à la
acée à l'extrémité antérieure des bretelles, ce qui donne au ma-
cilité, même en marchant, de relâcher et de serrer à volonté son
Les courroies doivent, comme les bretelles, être élastiques, afin
puissent s'allonger ou se raccourcir pour pouvoir se prêter aux
ouvements du corps.

lotes de crin ou d'ivoire exercent quelquefois une pression péni-
eut alors recourir très-utilement à la pelote à air ou à eau du doc-
el, de caoutchouc vulcanisé. Cette pelote, de forme oblongue, est
par un plancher donnant passage à un tube garni d'un robinet;
-cuisses tubulaires de caoutchouc relient la pelote à une ceinture
l'abdomen. Les sous-cuisses tubulaires ont l'avantage de tou-
ter ronds, et de ne pouvoir se rouler en une corde qui ne tarde pas
les malades.

et a recommandé l'emploi d'un appareil composé d'une ceinture



ceaux d'ivoire de diverses formes, selon l'indication à remplir. L'app[...]
représenté figure 1320 est construit d'après le système de Cloquet [...]
tige d'acier recourbée est munie d'une glissière qui permet de la fi[...]
diverses hauteurs sur la plaque D; deux sous-cuisses CC partent d[...]
pelote B pour mieux assurer sa fixité.

Si les pelotes légèrement bombées appliquées sur l'orifice extern[...] l'anus ne suffisent pas à maintenir la muqueuse herniée, on peut être [...] traint à introduire dans l'intestin des pessaires plus ou moins volumin[...] Ces pessaires, de bois, d'ivoire, de gomme élastique, sont construits [...] le modèle général de celui que nous avons représenté figure 1314. [...] pessaires peuvent remplacer la pelote dans les appareils que nous ve[...] de décrire, surtout dans le dernier.

Au lieu de pessaires solides, Blegny, Morgagni et Levret ont employé [...] vessies insufflées. De nos jours, les pessaires à réservoir d'air mobile [...] avantageusement remplacé tous ces systèmes. Nous citerons, en prem[...] lieu, le pessaire rectal de Gariel (1), construit sur les mêmes indications [...] le pessaire vaginal dont il ne diffère que par son plus petit volume. Le pes[...] à air de Fremineau, que nous avons décrit à propos des hémorrhoïdes ([...] pourrait être employé utilement dans la cure de la chute du rectum.

Le 8 mars 1870, le docteur Bérenger-Féraud a présenté à l'Acadé[...] de médecine un obturateur qui nous semble très-propre à remplir le [...] ficile problème de la contention de la chute du rectum. « Cet obtura[...] (fig. 1321), dit Bérenger-Féraud (3), consiste en une vessie de caoutc[...] mince qui, lorsqu'elle est insufflée, a la forme d'une calotte hémisphéri[...] de 6 centimètres de diamètre, séparée d'une pelote presque plate, de 4 ce[...] timètres de diamètre, par une portion rétrécie de 2 centimètres de haut[...] et d'épaisseur, ce qui la fait ressembler grossièrement à un verre à pi[...]

» L'axe de l'instrument est traversé par un tube de 1 centimètre de [...] mètre, qui est fermé en bas par un robinet *b*. La partie inférieure [...] représente le pied du verre porte, en outre, un autre robinet *a* serva[...] gonfler et à dégonfler l'appareil; la surface supérieure, qui est sensi[...] ment concave par le fait de l'existence d'un canal central inexten[...] porte, à son milieu, l'orifice supérieur du tube anal sus-mentionné.

» Voici comment s'applique l'obturateur anal : l'instrument étant v[...] d'air, par conséquent très-mou et peu volumineux, on l'enduit d'un co[...] mucilagineux, et on l'introduit dans le rectum jusqu'au milieu de sa lo[...]

(1) Galante, *De l'emploi du caoutchouc*. Paris, 1869, p. 225.
(2) Voyez page 652.
(3) Bérenger-Féraud, *Obturateur anal* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 8 mars 187[...] t. XXXV, p. 238; et *Gazette hebdomadaire*, 2e série, t. VII, p. 148).

ide de la pulpe de l'index droit. Plaçant alors un insufflateur au on fait pénétrer de l'air par la pression de la main gauche, et r ainsi gonflé empêche l'issue des gaz et des matières intesti-térieur. Quand on veut retirer l'instrument, il suffit d'ouvrir z, et l'air s'échappant librement l'obturateur est expulsé spon-ou par la plus légère traction. Le robinet *b* sert à introduire, in est, un liquide médicamenteux dans l'intestin pendant que it est en place. »



Fig. 1521. — Obturateur de Bérenger-Féraud.

ateur de Bérenger-Féraud peut être employé à une foule d'autres que la chute du rectum. Il sera très-utile toutes les fois qu'il saire d'exercer une compression sur la partie inférieure de l'anus um : — il constitue un excellent appareil de prothèse à opposer nence des matières fécales ; — enfin, il peut aider puissamment utique en permettant de conserver aussi longtemps qu'on le dé-tières injectées dans le rectum, en particulier dans les maladies, dysenterie, le choléra, où les matières sont incessamment re-

Art. V. — Rétrécissement du rectum.

§ 1. — Instruments d'exploration.

avant tout reconnaître le siége, la forme et le degré de la co-

ble. Si les suppositoires doivent rester à demeure, ils seront percés
orifice central pour le passage des gaz.
ermond a imaginé un appareil très-ingénieux pour la compression
nanente. Cet appareil se compose d'une canule creuse ouverte à ses
extrémités et munie, sur sa face externe, de rainures sur lesquelles



322. — Bougies de
utchouc ou de cire.

Fig. 1323. — Bougie d'ivoire flexible.

Fig. 1324. — Bougie d'étain de Ph. Boyer.

e une chemise de toile; la première canule est exactement remplie
ne deuxième canule terminée en cul-de-sac à sa partie supérieure.
que l'appareil ainsi disposé a été introduit dans le rectum, on glisse,
des pinces, entre la canule externe et la chemise de toile, des brins
arpie qui doivent être disposés de manière à exercer le maximum de
ession au point le plus rétréci. Quand le malade veut aller à la garde-
on retire la canule interne.
stallat (1) a proposé un appareil applicable spécialement aux rétrécis-
nts qui occupent une situation très-élevée au-dessus de l'orifice anal.
une chemise en forme de condom, qu'un long stylet boutonné pré

Gazette médicale, 1835, t. II; et *Essai sur un nouveau mode de*
lement applicable au rectum. Paris, 1834.

cède et qu'une sonde de gomme élastique conduit, puis qu'on tra
en mèche au moyen de fils de coton, qu'un stylet fourchu glisse à
térieur. Costallat affirme avoir obtenu de nombreux succès par ce p
Velpeau (1), tout en louant l'instrument de Costallat fait observer
eu l'occasion de traiter pour une récidive une femme que Costalla
tait au nombre de ses succès les plus assurés.

On peut aussi recourir, surtout si le rétrécissement est simple, à la dilatation forcée; celle-ci peut se faire avec les doigts, suivant le procédé indiqué par Récamier pour le traitement de la fissure à l'anus.



Fig. 1325. — Dilatateur de H. Larrey et Demarquay.

Fig. 1326. — Dilatat de Huguier.

Pour maintenir la dilatation jusqu'à cicatrisation complète,
conseille de remplir le rectum avec une poche de caoutchouc insuff
son introduction.

Si les doigts ne suffisent pas, il faut recourir à des dilatateur
niques.

(1) Velpeau, *Éléments de médecine opératoire*, t. IV, p. 755.

trois tiges triangulaires A, présentant chacune deux faces planes
e convexe. Lorsque l'instrument est fermé, les trois tiges se
ar leurs faces planes en formant un cône arrondi. Les deux
es portent, à l'arrière, deux branches divergentes fixées à angle
ge inférieure se termine par une branche qui lui est aussi per-
e et qui est reliée aux deux précédentes par deux leviers arti-
ette disposition rend les trois tiges solidaires l'une de l'autre;
ur les écarter, de rapprocher les branches portant les tiges laté-
écrou D, roulant sur un pas de vis C interposé aux deux bran-
ime une force irrésistible à l'action de cet instrument.

teur de Huguier (fig. 1326), construit sur le modèle de Rigaud
pour les rétrécissements de l'urèthre, se compose de deux bran-
liées entre elles par des leviers mobiles *d*. Une vis A placée à
l'instrument, entre les deux branches, en détermine l'écarte-

x dilatateurs que nous venons de décrire peuvent rendre des
s-réels si le rétrécissement occupe l'anus lui-même et la région
nne. Si ces parties ne participent pas à la maladie, il est préfé-
ployer les dilatateurs de Nélaton ou de Beylard, qui ne dilatent
t rétréci en respectant le sphincter.

teur de Nélaton (fig. 1327) a une courbure qui lui permet de



Un pas de vis C faisant jouer les deux tiges l'une sur l'autre, déterm



Fig. 1331. — Rectotome de A. Amussat, ouvert.

Fig. 1333. — Emporte-pièce de Richet.

Fig. 1332. — La ti
et la lame du rec

rapprochement de la plaque et de l'anneau qui enlèvent une portio
laire du rétrécissement.

servi de son rectotome de la manière suivante : « Le doigt che préalablement graissé fut introduit dans le rectum jusque lu rétrécissement. La branche femelle de l'instrument sé-re branche fut glissée sur le doigt indicateur jusqu'au niveau et là, par un mouvement de bascule, on lui fit traverser le t, de manière que, après l'avoir ramené dans la position ver-croche solidement la portion de la valvule correspondant au dents dont est pourvue la plaque horizontale de cet instrument ment implantées dans la paroi supérieure de la valvule, la le fut introduite dans la branche femelle, et par l'écrou on s deux valves de l'instrument, de façon à couper toute la por-alvule comprise entre les deux plaques. »

§ 4. — Cautérisation.

employée, cette méthode n'a généralement d'autre résultat aver la situation du malade après avoir procuré un bien-être né.

ais fut cautérisé à diverses reprises ; après la cautérisation, on oir un libre passage, mais, dix jours plus tard, la coarctation était noncée qu'auparavant. Il est vrai qu'il s'agissait ici d'un cancer, nême fait se produit quelle que soit la nature de la coarctation.

Amussat (1), pour cautériser Broussais, s'était servi d'un porte-e d'argent, de la grosseur du doigt annulaire ; la cuvette, longue ces et large de six lignes, était divisée en quatre compartiments eux fixer le nitrate d'argent.

ne décrirons pas les porte-caustiques spécialement destinés au rec-'il nous suffise de dire qu'ils ressemblent, au volume près, aux ustiques uréthraux.

cautérisation actuelle et potentielle doit être bannie du traite-s coarctations rectales, il n'en est pas de même de l'électrolyse, si l'on a soin de n'introduire que le pôle négatif, le pôle positif étant sur la cuisse du malade ; on détermine ainsi des cicatrices molles. ons eu l'occasion d'employer cette méthode sur un malade atteint r du rectum, inaccessible aux instruments tranchants ; nous n'a-tes pas sauvé ce malade, mais nous avons réussi à assurer un libre écoulement aux matières fécales pendant toute la durée de la

mussat, *Relation de la maladie de Broussais, suivie de quelques réflexions sur les obstructions du rectum* (*Gazette médicale*. Paris, 1839).

ART. VI. — FISSURES A L'ANUS.

Les opérations de fissures à l'anus ne nécessitent pas d'instruments ciaux. L'incision elle-même peut se faire avec le bistouri ; si l'on reco l'incision sous-cutanée, on substitue le ténotome au bistouri.

Blandin a cependant fait construire un bistouri spécial pour l'in sous-cutanée.

Dans le bistouri à lame cachée de Blandin, la lame est cachée une gaîne plate ; la gaîne remonte dans l'intérieur du manche p mécanisme absolument identique avec celui du canif à coulisse qu'emp les écoliers (fig. 1334).

ART. VII. — CORPS ÉTRANGERS DU RECTUM.

Les corps étrangers du rectum sont extrêmement variables par nature et leur volume. Les doigts, des pinces, des crochets empru l'arsenal général de la chirurgie, suffisent à leur extraction. Les in de l'Hôtel-Dieu ont employé le forceps pour extraire un grand ve table.

Pour retirer les matières fécales accumulées, on emploie habi ment une curette en forme de cuiller (fig, 1335); une cuiller ordi faible dimension peut remplir le même office.

ART. VIII. — IMPERFORATION CONGÉNIALE DE L'ANUS.

Quand dans un cas d'imperforation, aucune sensation de mollesse fausse fluctuation n'est perçue par le doigt, J. L. Petit conseille de une ponction avec le trocart.

P. Guersant (1) a proposé un trocart particulier dont voici la descri

« Le trocart destiné à ces opérations devant être d'un diamètre petit que celui des trocarts à hydrocèle constitue un instrument spé Guersant a eu l'idée de faire creuse la tige A, ainsi que la canule B, rainure, comme le montre la figure 1336. Lorsque l'instrument a p tré dans l'ampoule rectale, la tige est retirée et la canule est main en place pour remplir l'office d'une sonde cannelée pour le débrid des parties. Afin de faciliter le mouvement de cette portion de l'ins ment, Guersant a fait pratiquer à son extrémité libre un pas de vis

(1) Guersant, *De l'état de la thérapeutique concernant les vices de conform ngénitaux* (*Bull. de thérap.*, 1855, t. XLIX, p. 11). — Voyez T. Holmes, *Thé utique des maladies chirurgicales des enfants*, trad. par O. Larcher. Paris, 18 209.

l'y fixer une longue tige *c*, cette tige dans la gravure est couverte

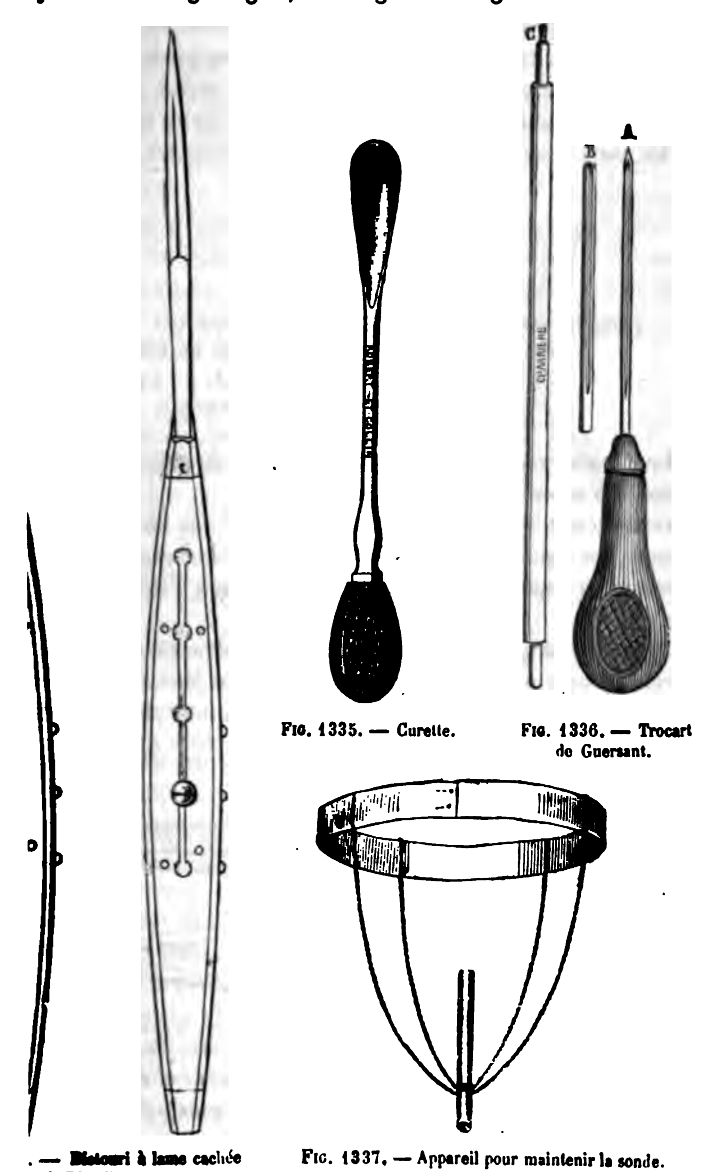


Fig. 1335. — Curette.

Fig. 1336. — Trocart de Guersant.

. — Bistouri à lame cachée de Blandin.

Fig. 1337. — Appareil pour maintenir la sonde.

de sonde ; c'est qu'en effet, lorsque la continuité de l'intestin a

été rétablie, la canule et cette tige ainsi réunies forment un lon drin, sur lequel on fait glisser une sonde destinée à s'opposer à l rure des parois du trajet nouvellement créé. Cette sonde est fixée à fils à une bande placée autour du corps de l'enfant (fig. 1337). plus tard, Guersant lui substitua une canule d'ivoire flexible dont mètre varie selon la disposition des parties à se coarcter.

CHAPITRE XI

INSTRUMENTS EMPLOYÉS DANS LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQU SUR LES ORGANES GÉNITO-URINAIRES DE L'HOMME.

ARTICLE PREMIER. — PHIMOSIS.

Le phimosis est caractérisé par l'allongement du prépuce uni à un tation plus ou moins prononcée de son orifice.

Des pinces à ligature, une sonde cannelée, des bistouris droi ciseaux, des aiguilles à suture ou des serres-fines, constituent tout l nécessaire à l'opération du phimosis, quel que soit d'ailleurs le pro l'on emploie.

Cependant on peut se servir utilement de quelques instruments s surtout pour le procédé de la circoncision. Vidal (de Cassis) (1) cor saisir toute la portion du prépuce à inciser avec une pince à press tinue (fig. 1338) ; les mors allongés de cette pince sont garnis d

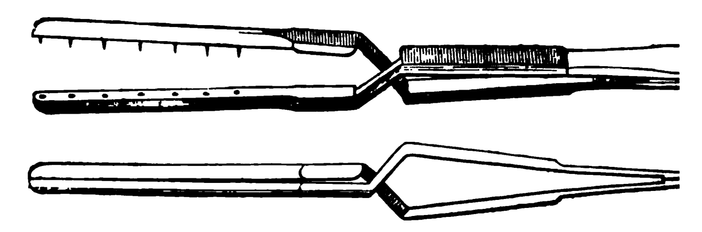


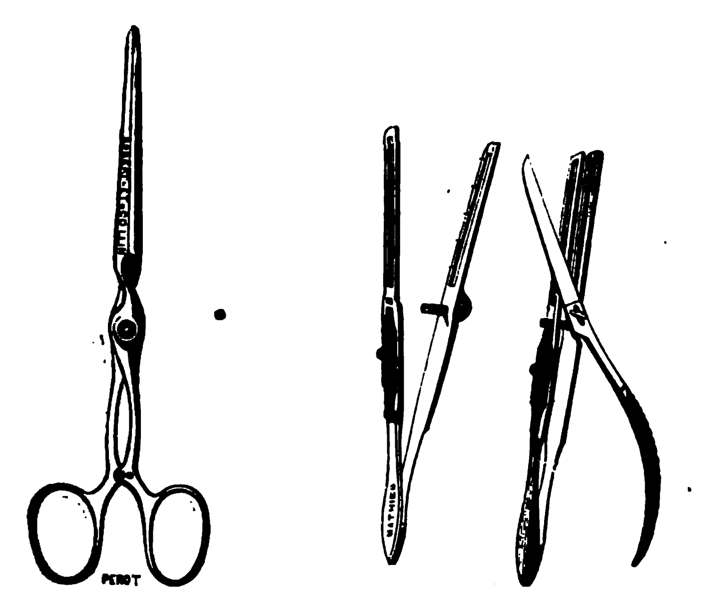
FIG. 1338. — Pince à phimosis de Vidal (de Cassis).

pointes destinées à fixer les parties et à empêcher la muqueuse d

Le bistouri conduit le long des mors de la pince, et au-desso coupe le prépuce avec une grande précision.

(1) Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, 5e édition. Paris, 1 p. 253.

ard emploie une pince à pansement à mors très-allongés (fig. 1338), ayant exactement le même but que la pince de Vidal. Le choix entre ces instruments est à peu près indifférent.



1338. — Pince à phimosis de Ricord. Fig. 1339. — Pince à phimosis de Tripier.

Tripier a fait construire par Mathieu une pince avec laquelle on saisit ion du prépuce à retrancher (fig. 1339) ; une lame-bascule adaptée ince permet de pratiquer l'incision du lambeau au moment où il l'être saisi. Cet instrument est très-ingénieux, mais on est en droit de ander si un mécanisme aussi spécial est véritablement utile pour ération aussi simple.

ifficulté d'inciser une portion suffisante de la muqueuse en même que la peau a suggéré la pensée d'une foule d'instruments. Nous erons entre autres l'érigne à trois crochets de Borelli (1), qui a pour saisir la muqueuse en face de la base du gland, et de la soulever ant en l'entraînant en avant de l'extrémité de celui-ci. G. Chauvin (2) ché à atteindre le même but en refoulant le gland ; Sédillot et rey parlent avec éloges de l'instrument de Chauvin tout en ne se ant pas qu'il est trop compliqué pour être vraiment pratique.

Borelli, *Nouvel instrument pour l'opération du phimosis* (*Gaz. med. sardoa*, et *Bulletin de thérapeutique*, 1853, t. XLV, p. 141).
Chauvin, thèse de Strasbourg, 1849.

Panas a proposé en 1867 (1) des pinces avec lesquelles il peut faire
ration en un seul temps, c'est-à-dire, couper d'un seul coup la
muqueuse au niveau convenable. Après avoir placé une pince
le prépuce, Panas saisit cet organe avec une pince fenêtrée
la première dans une direction oblique et parallèle à la base du
l'aide d'une vis mobile à écrou, et placée en haut, on ramène les
branches de la pince fenêtrée au parallélisme. Le gland se tasse et
arrière comme un noyau de prune que l'on écrase entre les doigts;
lors l'incision du prépuce peut se faire en un seul temps. Si au
serre-fine pour la réunion on veut recourir à la suture, Panas
pince à deux fenêtres; après avoir passé les points de suture, au
par la fenêtre la plus rapprochée de la racine de la verge, il fait
couteau dans la fenêtre antérieure de la pince.

S. Duplay a fait construire aussi une pince avec laquelle on peut
les points de suture avant de faire la section du prépuce; c'est tout
ment une pince de Vidal dont les mors sont percés de trous séparés
intervalles de quelques millimètres. Quand la pince est en place, on
ses orifices et, par conséquent, les parois adossées du prépuce,
aiguilles fines munies de fils de soie, ou, mieux, de fils métalliques
il suffit ensuite de couper ces fils par leur milieu pour que le
limbe du prépuce soit entouré de liens qu'il ne s'agit plus que de
au point convenable. Remarquons que la présence de ces fils n'em
rait pas de couper la muqueuse sur le dos du gland si ce temps de
ration était reconnu nécessaire.

Un grand nombre d'autres pinces ont encore été proposées. Apr
pratiqué un très-grand nombre de fois l'opération du phimosis, nous
rons ne pas comprendre la valeur de toute cette instrumentation; une
de Ricord ou de Vidal, si l'on se propose de réunir par des serres-fi
instruments de Panas et surtout de Duplay si l'on veut recourir à la
remplissent toutes les indications. Ce n'est pas en employant un instr
de préférence à un autre que l'on peut obtenir la réunion par
intention, mais en apportant un soin minutieux aux divers temps de
ration.

Si le chirurgien n'a d'autre but que d'agrandir l'orifice du prépuce
inciser une portion exubérante, il pourra tenter la dilatation
l'exemple du docteur Elliot Cones et de Nélaton.

Le dilatateur du docteur Elliot Cones, chirurgien de l'armée des
Unis, est une pince courte, à deux branches, dont l'extrémité

(1) Panas, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 23 octobre 1867.

permet de limiter et de fixer à l'avance le degré d'écartement des

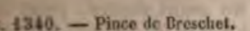
...t. II. — Instruments pour la cure du varicocèle.

...e radicale peut être tentée par diverses méthodes dont les princi... la compression, la cautérisation, la ligature, l'enroulement des

...*mpression.* — Breschet (2) proposa de comprimer les veines entre ... d'une pince (fig. 1340) analogue à l'entérotome de Dupuytren; son ... de déterminer la mortification des tissus. Landouzy (3) modifia ...nt la pince de Breschet; il rendit les mors plus courts (fig. 1341) ... précéder par des branches parallèles, mais espacées, afin de ne pas ...a compression dans une étendue exagérée.

...n qui cherchait simplement à oblitérer les veines par la coagulation ... employait l'appareil qui a été décrit tome Ier, page 451.





... 1340. — Pince de Breschet.



Fig. 1341. — Pince de Landouzy.

...eau (4) exerce la compression par un procédé infiniment plus simple ... précédents; deux épingles glissées sous les veines, à 3 centimètres ...e l'autre, et un fil à ligature jeté en huit de chiffre, constituent tout

instrument (fig. 1342) se compose de deux languettes A A, unies elles par deux ressorts perpendiculaires B B ; les deux vis de pres

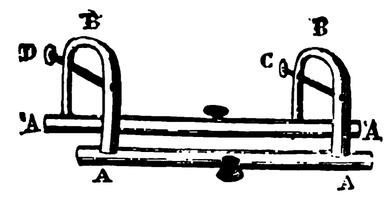


Fig. 1342. — Instrument de A. Bonnet, de Lyon.

placées à la partie supérieur ressorts rapprochent les ba au degré voulu. Après avoir la peau et la veine entre les guettes, l'opérateur incise la et applique sur la veine une che de chlorure de zinc.

On peut aussi employer pinces analogues à celles d'Amussat pour les hémorrhoïdes, page

Nélaton (1) a proposé une pince porte-caustique composée de deux ches (fig. 1343), dont l'une appelée branche supérieure, ou porte-causti est échancrée dans son milieu pour recevoir le caustique, tandis que l'a inférieure, sert à maintenir et à comprimer les parties du scrotum compr entre les deux mors. Ces deux branches s'articulent entre elles dans milieu au moyen d'une vis. Au delà de cette articulation se trouve un re



Fig. 1343. — Pince porte-caustique de Nélaton.

entre les deux branches. Cette articulation peut subir divers degrés d'é tement, afin de se prêter aux divers volumes des tumeurs variqueuse telle sorte que l'écartement qui existe en un point donné, peut être grand ou plus petit, selon les points de l'articulation dans lesquels on eng vis. A l'extrémité de chaque branche existent deux petits trous; ces tr situés en face les uns des autres, sont destinés à recevoir des épingl insectes qui séparent le canal déférent des veines variqueuses sur quelles on doit appliquer le caustique. La branche inférieure compri veine variqueuse, la branche supérieure venant s'appliquer dessus.

Valette (de Lyon) nous a fait connaître (2) un appareil auquel il a de nombreux succès.

L'appareil de Valette se compose de deux tiges identiques (fig. 13 réunies par deux vis C C. Chaque tige est formée de deux parti

(1) Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*. Paris, 1858.
(2) Valette, communication manuscrite.



FIG. 1344. — Appareil de Valette (de Lyon).

ie l'opération : le sujet étant debout, afin que les veines soient aussi s que possible, le chirurgien saisit le canal déférent entre le pouce dex de la main gauche, et l'attire en arrière, pendant qu'un aide : la portion du scrotum qui renferme les veines. Ces précautions l'une des tiges garnies de caustique est poussée, au travers du m, *entre les veines et le canal déférent.* Ce premier temps accom- pointe D K est dévissée rapidement, et le malade peut être mis sur t. La deuxième tige, également chargée de caustique, traverse e scrotum, en passant par les ouvertures d'entrée et de sortie de la ère tige, *mais entre la peau et les veines.* Toutes les veines sont airement comprises entre les deux tiges ; il ne reste plus qu'à dé- la pointe D K de la deuxième tige et à faire agir la vis C pour rap- er les deux tiges A G, qui coupent les veines par l'action simultanée compression et de la cautérisation. L'appareil doit rester en place nt trois jours ; le troisième jour, après avoir enlevé les deux vis C, tire successivement les deux tiges A G, et l'opération est terminée.

C. *Ligature.* — La ligature sous-cutanée exécutée d'après le procé de Gagnebé, modifié par Ricord, est surtout employée. Ce procédé cons à faire passer en arrière du paquet variqueux, au moyen d'une aigui droite, un fil double dont l'anse et les chefs pendent au dehors ; un deuxiè fil est passé au devant des veines, par les orifices qui ont livré passage premier ; l'anse du deuxième fil doit être du même côté que les chefs premier. Les chefs du premier fil étant passés dans l'anse du second, chefs du second dans l'anse du premier, il ne reste qu'à tirer les chefs posés pour que les veines variqueuses soient étreintes dans la ligature.

La striction des fils est assurée par un serre-nœud (fig. 1345). Le ser nœud de Ricord se compose d'une pièce d'acier A, trempée en ress courbe, et creusée, sur sa convexité, d'une rainure dans laquelle cou les chefs de la ligature ; ceux-ci sont tendus par un treuil horizontal dont la base, dentée à sa circonférence, s'arrête à un clou au degré j nécessaire ; le treuil est pourvu d'un écrou B vissé à son extrémité.

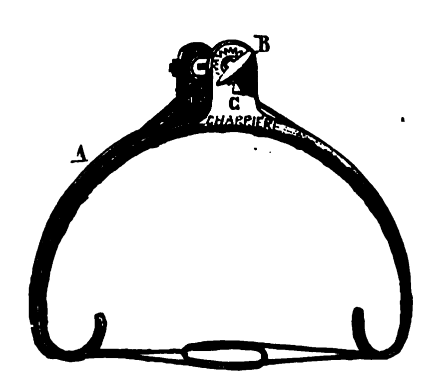


FIG. 1345. — Serre-nœud de Ricord.



FIG. 1346. — Mode d'emploi du fil et des aig de Vidal (de Cassis).

D. *Enroulement.* — L'enroulement, procédé imaginé par Vidal (de Cas consiste à passer un fil d'argent (fig. 1346) en arrière des veines et un au en avant, afin que ces vaisseaux soient compris entre deux fils qui ont ouvertures communes d'entrée et de sortie au travers des téguments. tordant les extrémités de ces fils, on détermine l'enroulement des vei celles-ci s'enroulent sur le double fil comme une corde sur un treuil (1).

Les instruments nécessaires à cette opération sont deux aiguilles et d

(1) Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, t. V, p. 230, 5e édition. P 1861.

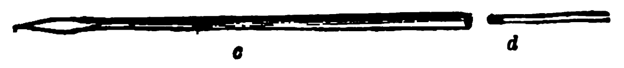


FIG. 1347. — Aiguilles et fils pour l'enroulement (grandeur réelle).

se fixer sur les aiguilles. L'aiguille *a* et le fil *b* qui doivent passer en les veines ont un diamètre supérieur à l'aiguille *c* et au fil *d* qui en avant.

ART. III. — CATHÉTÉRISME.

thétérisme est une opération qui consiste à introduire, jusque dans ar de la vessie, en traversant le canal de l'urèthre, un instrument creux, dans le but de donner issue à l'urine, d'explorer les voies s, de traiter un rétrécissement, etc. Dans cet article, nous nous ons exclusivement du cathétérisme évacuateur.

Instruments destinés au cathétérisme évacuateur, dans les circonstances où il n'existe pas de lésions prononcées du canal de l'urèthre.

thétérisme se pratique avec des sondes; les sondes sont des tubes ques droits ou courbes, rigides ou élastiques. Nous nous occupe- premier lieu des sondes rigides.

ondes rigides peuvent être faites de divers métaux. Les sondes trou- Pompéi étaient d'airain ; le cuivre, utilisé plus tard, a été aban- cause de la facilité avec laquelle il se recouvre de vert-de-gris. L'or

rement ovalaire, presque ronde ; l'extrémité opposée qui porte le nom pavillon est légèrement évasée pour recevoir la canule d'une seringue le cas où une injection d'eau dans la vessie serait nécessaire ; elle est de deux anneaux qui aident le chirurgien à saisir l'instrument. Ces servent aussi à indiquer la situation du bec lorsque celui-ci a pénétré l'urèthre.

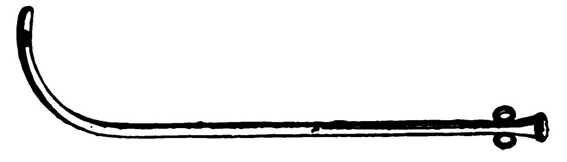


Fig. 1348. — Sonde courbe.

Le diamètre moyen de la sonde est de 5 millimètres ; sa longueur est 30 centimètres.

Afin de placer commodément la sonde dans la trousse on la divise deux parties. Autrefois ces deux parties étaient réunies par un sim pas de vis faisant partie d'une petite pièce creuse et soudée à l'intéri

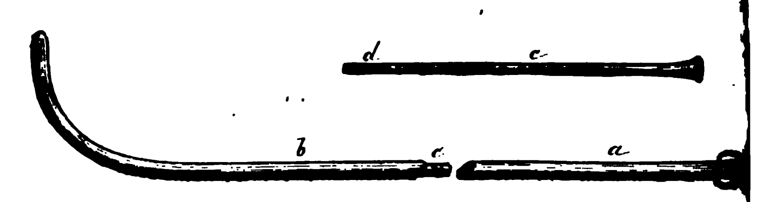
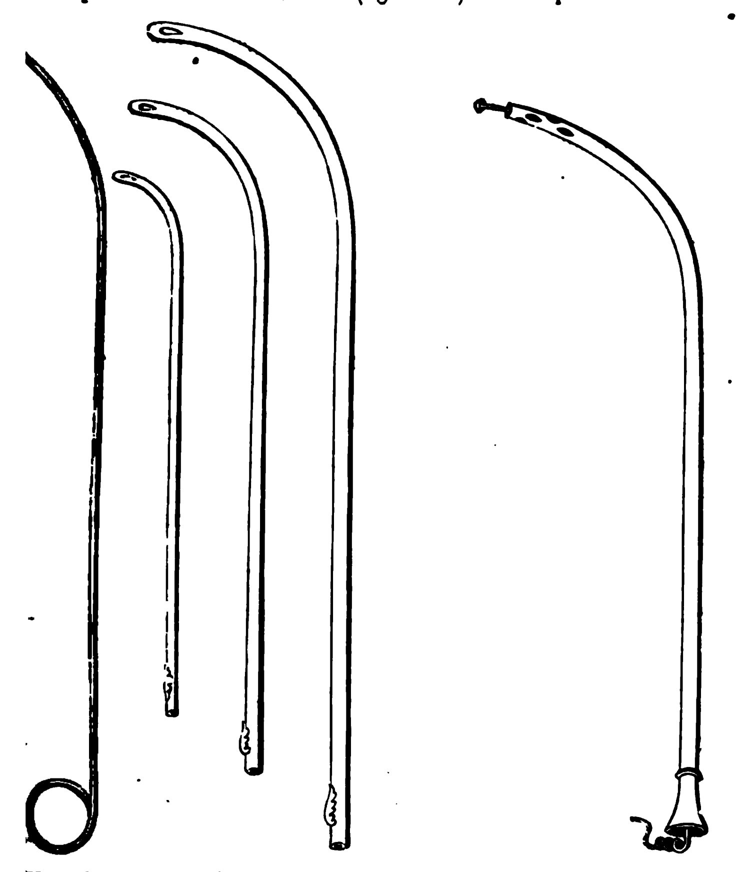


Fig. 1349. — Sonde de trousse.

de l'un des tubes. Ce système était vicieux ; le pas de vis ne tardait pas à se fausser, et, accident plus grave, le tube antérieur se détachait parfois en exposant l'opérateur à laisser la moitié de la sonde dans la vessie.

Charrière a remédié à ces inconvénients en réunissant les deux moitiés *a b* par un tube creux *c* et muni d'un pas de vis extérieur en *d* (fig. 1349). Le tube *c* après avoir traversé, à frottement doux, toute la longueur du tube se visse en *e*, à l'extrémité de la partie *b*. Le seul reproche que l'on puisse faire à ce système consiste dans la réduction notable qu'il fait subir au calibre intérieur de la sonde ; mais c'est là un fait insignifiant quand la vessie ne contient que de l'urine. Si la sonde devait donner passage à des caillots de sang ou à d'épaisses mucosités, il serait préférable de recourir à un instrument d'une seule pièce.

disposition des ouvertures placées sur le bec de la sonde a beaucoup
Les anciens donnaient à ces ouvertures la forme d'une fente allongée
millimètres de longueur environ sur 3 millimètres de largeur ; à
deux extrémités, ces fentes prenaient la forme d'un angle très-aigu.
it le premier modèle de Franco (fig. 1350). La muqueuse uréthrale



…0. — Sonde de Franco (1er modèle). Fig. 1351. — Sonde de Franco (2e modèle).

…ait souvent dans ces fentes et était pincée par l'extrémité amincie, …ment où l'on retirait la sonde. Pour éviter cet accident, Franco ima-…le placer une ouverture unique sur le bec de sonde, dans le prolon-…de l'axe de l'instrument (fig. 1351) ; un obturateur piriforme, soutenu … mandrin, parcourant toute la sonde, arrondissait et fermait cette …ure pendant son passage dans le canal de l'urèthre pour empêcher

les bords de l'orifice de déchirer la muqueuse : tel était le dernier mo[illegible]
de Franco.

La sonde de Franco présentait de plus plusieurs orifices taillés su[illegible]
parois latérales.

De nos jours on a renoncé à toutes ces complications ; on se cont[illegible]
de placer de chaque côté une ouverture de forme légèrement ova[illegible]
en ayant soin d'arrondir les bords de ces ouvertures afin que leur co[illegible]
soit aussi peu irritant que possible.

De nombreuses discussions se sont élevées sur la longueur, sur le [illegible]
mètre, et surtout sur le degré de courbure qu'il convient de donner [illegible]
sondes. Ces discussions ont été alimentées par les contradictions q[illegible]
régné et qui règnent encore, entre les anatomistes, au sujet de la long[illegible]
et de la direction réelle du canal de l'urèthre.

Pendant qu'Amussat et Ducamp attribuent à l'urèthre une longueur [illegible]
20 centimètres, Sabatier, Lisfranc et J. Cloquet lui accordent 30 c[illegible]
mètres ; Malgaigne et Sappey pensent que la longueur de ce canal n[illegible]
passe pas 16 centimètres. Presque tous les anatomistes se rallient à [illegible]
dernière opinion. Une sonde de 20 centimètres serait donc assez longue [illegible]
remplir toutes les indications ; cependant, il n'y a aucun inconvéni[illegible]
employer des sondes de 30 centimètres, pourvu que l'on n'introduise q[illegible]
peu moins des deux tiers antérieurs de leur longueur.

Le diamètre des sondes doit être réglé sur le diamètre de l'urèth[illegible]
niveau du collet du bulbe, point où ce canal est le moins extensible. [illegible]
ce point le diamètre moyen de l'urèthre est de 8 à 9 millimètres ; il n'a[illegible]
à un centimètre qu'après avoir subi une dilatation préalable. Il ne [illegible]
pas prudent de se servir, d'emblée, de sondes ayant plus de 6 millim[illegible]
de diamètre.

Généralement on se borne à employer des sondes de 5 millimètres [illegible]
ne pas fatiguer le méat externe qui est souvent le siége d'une coarct[illegible]
congénitale.

Dans les cas où il existe un rétrécissement, on doit recourir à des so[illegible]
moins volumineuses encore ; ce que nous dirons plus tard du calibr[illegible]
bougies est parfaitement applicable aux sondes.

Une question beaucoup plus délicate est celle de la courbure qu'il [illegible]
vient de donner aux sondes. Les uns prétendent que la portion fixe de [illegible]
[illegible], c'est-à-dire la portion qui s'étend du ligament suspenseur au col [illegible]
[illegible]ie, décrit une courbe énorme ; les autres assurent que cette courb[illegible]
[illegible]-légère et même qu'elle n'existe pas. Ces divergences dépendent [illegible]
[illegible] les uns (Malgaigne, Blandin, Velpeau) placent le col vésical au [illegible]
la moitié de la hauteur de la symphyse pubienne, tandis que d'aut[illegible]

vulgarisé l'usage. La sonde rectiligne (fig. 1352) ne diffère de la
naire que par l'absence de toute courbure.
i de la sonde rectiligne est réservé à des circonstances tout à fait

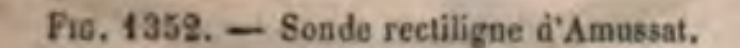


Fig. 1352. — Sonde rectiligne d'Amussat.

elles. Que la courbure de l'urèthre soit forte ou légère, elle n'en
moins et par conséquent il est avantageux d'employer des instru-
rbes. D'ailleurs la sonde rencontre le long du canal des obstacles
surtout sur la paroi inférieure ; les principaux de ces obstacles
llet du bulbe, ou, pour parler plus exactement, la demi-
nce postérieure de l'orifice ménagé à l'urèthre au travers de
se moyenne du périnée, puis le bec de la prostate. Le bec d'une
rbe évitera plus facilement ces obstacles que le bec d'une sonde
parce qu'il restera appuyé contre la paroi supérieure de l'urèthre ;
pas cependant que la courbure soit trop prononcée, parce que le
onde, serrant de trop près la paroi supérieure, serait exposé à arc-
tre la demi-circonférence antérieure de l'aponévrose moyenne.
ifficile de se prononcer, d'une manière absolue, sur le degré de
que doit présenter l'extrémité vésicale des sondes, parce que la
l'urèthre peut varier avec les divers sujets, sans qu'il existe
un état morbide proprement dit. Chez les sujets jeunes et vigou-
gament suspenseur, très-résistant, retient l'urèthre plus près du
chez les sujets qui se trouvent dans des conditions opposées ; par
t la courbe de l'urèthre est plus prononcée. Chez les sujets d'un

La courbure de la sonde de Maréchal s'étendait depuis le bec j

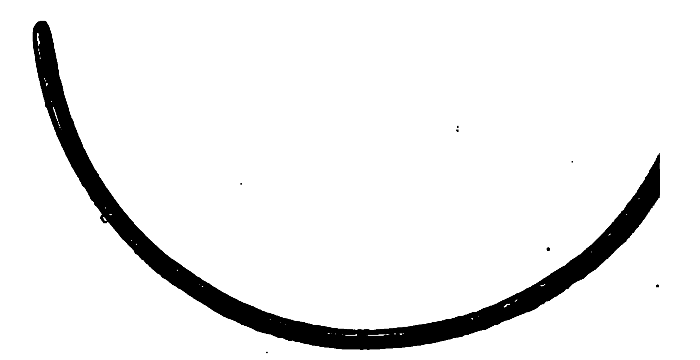


Fig. 1353. — Sonde de Maréchal.

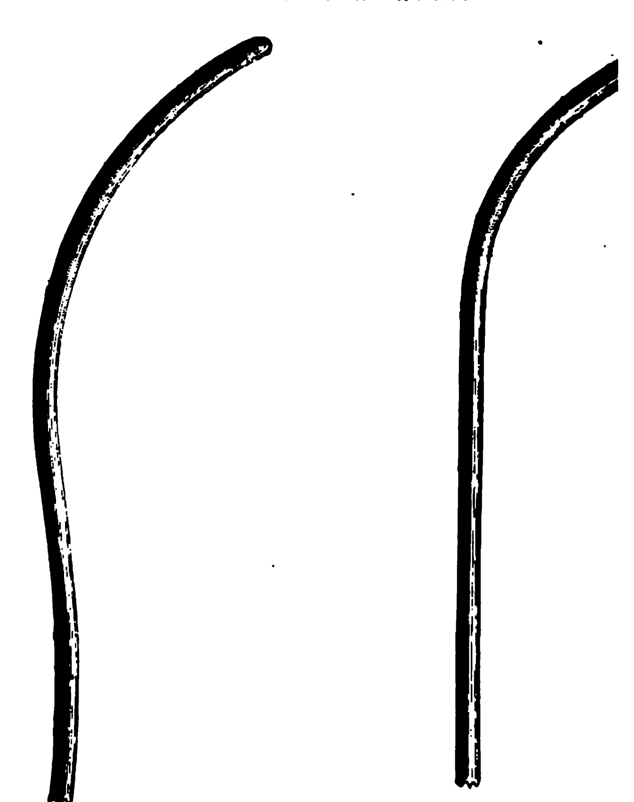
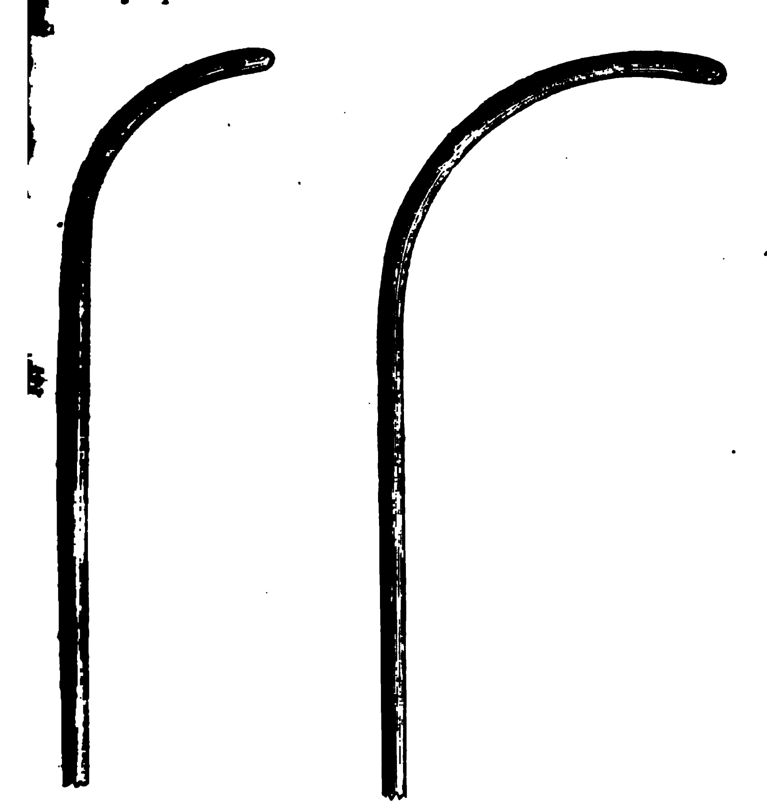


Fig 1354. — Courbure de la sonde trouvée à Herculanum.

Fig. 1355. — Sonde de Leroy (

..n (fig. 1353), en forme de demi-cercle. Tolet (1), qui approuve .. forme, cite l'exemple d'un procureur au Châtelet de Paris qui ..ait lui-même avec la sonde de Maréchal. Voillemier (2) fait ob- .. à ce sujet que la sonde de Maréchal a été attribuée à tort à Récamier.



..g. 1356 — Sonde d'Heurteloup. Fig. 1357. — Sonde de Gély et d'Amussat.

..a courbure de la sonde trouvée à Herculanum (fig. 1354) représente le ..ers d'un cercle de 16 centimètres de diamètre ; la courbure de la sonde ..eroy (fig. 1355), le quart d'un cercle de 12 centimètres de diamètre ; .. d'Heurteloup (fig. 1356), le quart d'un cercle de 8 centimètres de ..mètre ; celle de Gely de Nantes (fig. 1357) et d'Amussat, le tiers d'un ..cle de 12 centimètres de diamètre. Afin d'avoir des sondes en rapport

(1) Tolet, *Traité de la lithotritie*, p. 173.
(2) Voillemier, *Traité des maladies des voies urinaires*, p. 53.

avec les diverses courbures de l'urèthre, Gély en a fait construire
série dont la courbe varie entre 10 et 14 centimètres.

La courbure de la sonde de trousse représente le plus souvent le
d'un cercle de 9 centimètres de diamètre.

Dans la sonde de Béniqué (fig. 1358), la portion droite ne se contin



Fig. 1358. — Sonde de Béniqué.

insensiblement avec la portion courbe; elle est perpendiculaire à cett
nière, de telle sorte que sa direction prolongée passerait par le cen
la courbe.

Des sondes à courbure plus brusques que celles que nous venons d'i
quer sont utiles dans certaines maladies de la prostate et du col de la ve
nous y reviendrons à cette occasion.

J. L. Petit employait une sonde contournée en S italique (fig. 1

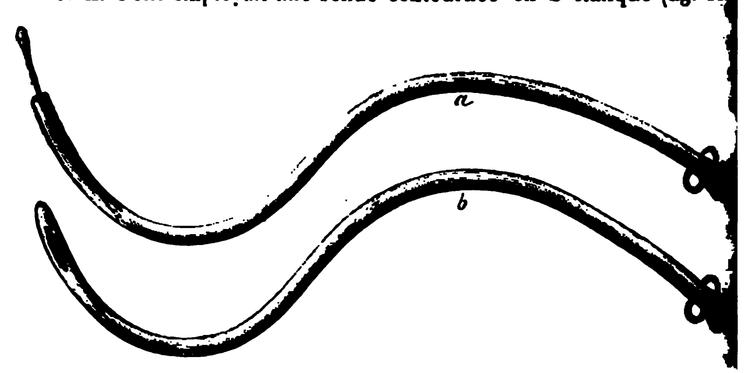


Fig. 1359. — Sonde de J. L. Petit, contournée en S italique.

Cette sonde ne facilite en rien le cathétérisme, mais elle présente des
tages très-réels quand elle doit faire un long séjour dans le canal de
rèthre. La portion des sondes ordinaires qui se trouve au-dessous
symphyse, lorsque le bec est dans la vessie, est rectiligne; elle ne
séjourner dans le canal sans tirailler le ligament suspenseur de la ver
sans exercer une pression pénible sur la paroi inférieure de l'urèthre
le point correspondant à ce ligament; cette pression peut aller jusq
l'escharification. La convexité de la sonde de J. L. Petit se relevant

physe rend cette pression impossible; on obtient le même résultat
sonde de Béniqué.

e disposition de la sonde de J. L. Petit a perdu une grande partie de
portance depuis l'invention des sondes flexibles.

ée des sondes flexibles remonte à Rhazès qui conseilla l'emploi de
de plomb susceptibles de se plier à toutes les inflexions de l'urèthre.
rd, Solingen proposa une sonde flexible composée d'un fil d'argent
t contourné en spirale. Cette sonde avait l'inconvénient de se dérouler
efois au moment où on la retirait du canal. Roncalli perfectionna
e de Solingen en se servant d'un ruban d'argent plus étroit, ce qui
it plus flexible, et en entourant ce ruban d'une chemise de soie en-
e cire; cette chemise empêchait le ruban de se dérouler.

Helmont fit des sondes de cuir mince enduit de colle; Fabrice
apendente des sondes de corne.

s ces instruments avaient l'inconvénient de s'imprégner facilement de
caires et de se détériorer rapidement.

quer, en 1758, ayant dissous le caoutchouc, au moyen de l'éther,
a de composer des sondes avec cette substance. L'orfèvre Bernard
tte idée à exécution. Pendant quelque temps, il fit des sondes com-
d'un fil métallique contourné en spirale et enduit de caoutchouc,
ne tarda pas à remplacer le fil métallique par une trame de lin ou
e.

ait là un progrès incontestable; cependant les sondes de Bernard
t dures et cassantes; plus d'une fois, elles se sont brisées en aban-
at un fragment dans les voies urinaires. Pour remédier à cet incon-
it, Bernard lui-même diminua la quantité du caoutchouc. Aujourd'hui
substance n'entre plus du tout dans la composition des sondes dites
mme élastique; l'enduit qui recouvre la charpente de fil de soie est
sé d'huile siccative associée à une proportion plus ou moins considé-
de résine copal ou de térébenthine.

s sondes sont fabriquées de diverses manières. Nous empruntons à
(de Cassis) la description du procédé le plus habituel (1). « On couvre
rd un mandrin d'un tissu tressé à la main ou à la mécanique; on passe
u sous un rouleau pour en faire disparaître les inégalités, puis les
mités sont fermées avec une ligature ou de la colle, afin de former
émité du bec. Il faut alors appliquer une couche de la composition
ée; le tout est exposé à l'étuve dont la température ne doit pas être
élevée. Lorsque cette première couche est sèche, on en passe une

(1) Vidal (de Cassis) t. IV, p. 664.

seconde, puis une troisième, jusqu'à ce que le tissu soit couvert. Avec pierre ponce, il faut enlever les filaments et les inégalités. Ce poli donné, on applique de nouvelles couches; on revient à la ponce, puis encore au vernis, jusqu'à ce que la sonde ait assez d'épai et de consistance pour que le cylindre ne s'affaisse pas lorsqu'on la Ce résultat obtenu on laisse sécher; un dernier poli est donné même pierre, qu'il faut ensuite remplacer par un charbon imbibé d' et l'on termine avec un morceau de serge. Cette opération, qui assez simple, exige beaucoup de soin, car l'omission du moindre détail compromettre le résultat. »

Dans ces derniers temps on est revenu au caoutchouc, mais au caoutc vulcanisé.

Les sondes de caoutchouc vulcanisé sont beaucoup plus flexibl beaucoup plus molles que les sondes dites de gomme élastique; elles quent moins d'irriter le canal et par conséquent elles sont excellentes les personnes qui sont dans la nécessité de se sonder elles-mêmes. La bilité de ces sondes les rend très-avantageuses aussi quand elles rester à demeure pendant un ou plusieurs jours; la sonde de gom une rigidité qui occasionne une sensation pénible à chaque mouvem malade; quelquefois même, dit Nélaton (1), la vessie se contracte sur trémité de l'instrument qui fait saillie dans sa cavité, d'où ulcératio eschare. Avec la sonde de caoutchouc, l'extrémité qui est dans la est tellement souple que le danger n'existe plus.

Ces avantages de la sonde de caoutchouc vulcanisé sont incontestabl malheureusement ils sont achetés au prix de quelques inconvénients



Fig. 1360. — Sonde de caoutchouc vulcanisé.

Voillemier (2) a parfaitement fait ressortir dans son remarquable *Traité maladies des voies urinaires*. Les parois de la sonde de caoutchouc vulca doivent avoir une grande épaisseur pour ne pas s'appliquer l'une con l'autre sous l'influence de la moindre pression; il résulte de là que la lumiè de cette sonde est toujours d'un très-faible diamètre; B, fig. 1360.

(1) Nélaton, *Gaz. des hôpit.*, année 1863, p. 146.
(2) Voillemier, *loc. cit.*, p. 66.

, par exemple, dans une sonde de 9 millimètres de diamètre, la lu-
est que de 3 millimètres, tandis qu'elle est de 5 millimètres dans
le élastique de même volume. Si l'urine contient d'épaisses muco-
e s'écoulera donc difficilement. De plus, les sondes de caoutchouc
é étant très-molles sont incapables de surmonter le moindre obstacle;
ut pas les guider à l'aide d'un mandrin, car celui-ci traverserait le
ıc du bec sous la moindre pression. Pour éviter ce danger, on a
de rendre le bout de la sonde plein dans l'étendue de 8 à 10 mil-
(C., fig. 1360), mais cet appendice rend le mandrin inutile; il se
ous sens au devant de lui.

ıde de caoutchouc vulcanisé mérite incontestablement de rester
pratique, mais elle répond à des indications particulières et ne peut
stituée, en règle générale, à la sonde élastique.

fait aussi des sondes de gutta-percha et de séve de balata. Ces sondes
onvénient d'être cassantes.

ondes élastiques peuvent affecter toutes les formes que nous avons
s aux sondes métalliques; elles peuvent être droites ou présenter
grés de courbure (fig. 1361 à 1365).

ondes élastiques rectilignes doivent s'infléchir pour s'accommoder
rbe de l'urèthre; lorsque leur calibre atteint 4 à 5 millimètres, elles
ourbent que difficilement; le bec est dès lors exposé à heurter
es obstacles qui occupent la paroi inférieure de l'urèthre; souvent
nt les franchir.

tourné cette difficulté en remplaçant l'extrémité ronde de la sonde
e ordinaire (fig. 1361) par une extrémité olivaire, supportée par un
ez mou pour pouvoir s'infléchir contre les obstacles (fig. 1362), de
te que le bec s'élève vers la paroi supérieure du canal. Reliquet (1)
rver que la consistance du collet doit être telle que l'olive ne puisse
r à angle droit, car cet angle viendrait accrocher l'obstacle. Il faut
ve se relève en imprimant au collet qui la supporte une direction
, qui lui permette de glisser facilement sur la paroi inférieure.
(2), qui attribue l'invention des sondes olivaires à Lioult, spécialiste
nencement de ce siècle, conseille de placer au centre de l'olive et
ollet une petite tige métallique flexible à volonté. Cette disposition
'imprimer un degré de flexion quelconque à la sonde avant son
tion; elle ne saurait présenter quelque avantage que dans les cas

(1) ...quet, *Traité des opérations des voies urinaires*, page 100.
(2) ...cier, *Nouvelles sondes et bougies* (*Gazette des hôpitaux*, 1865, p. 303).

de rétrécissement à lumière excentrique, et encore cet avantage es plus problématiques.

Le cathétérisme n'est pas toujours possible avec des sondes élastiq tilignes. Dans ce cas, on essaye fort souvent de donner à la son direction courbe, à l'aide d'un mandrin. Le mandrin est un minc

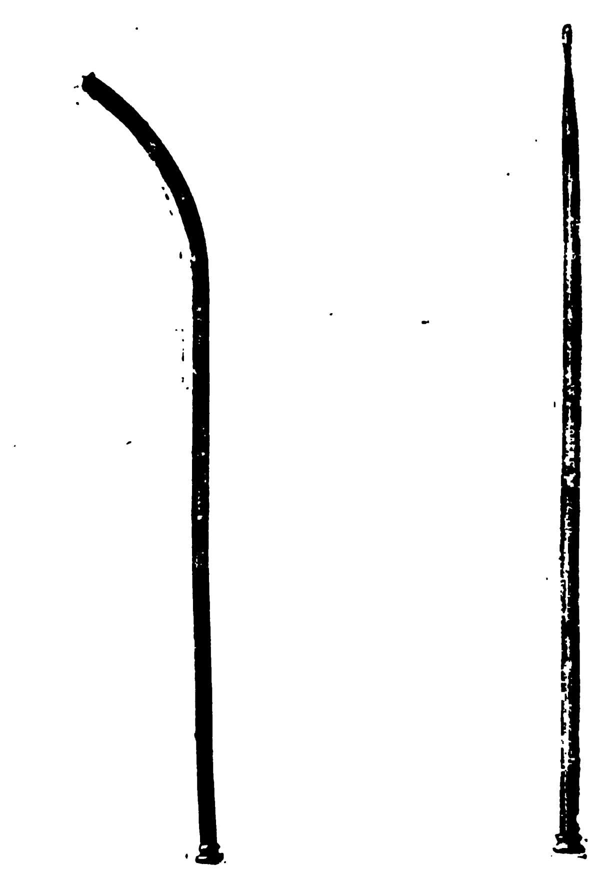


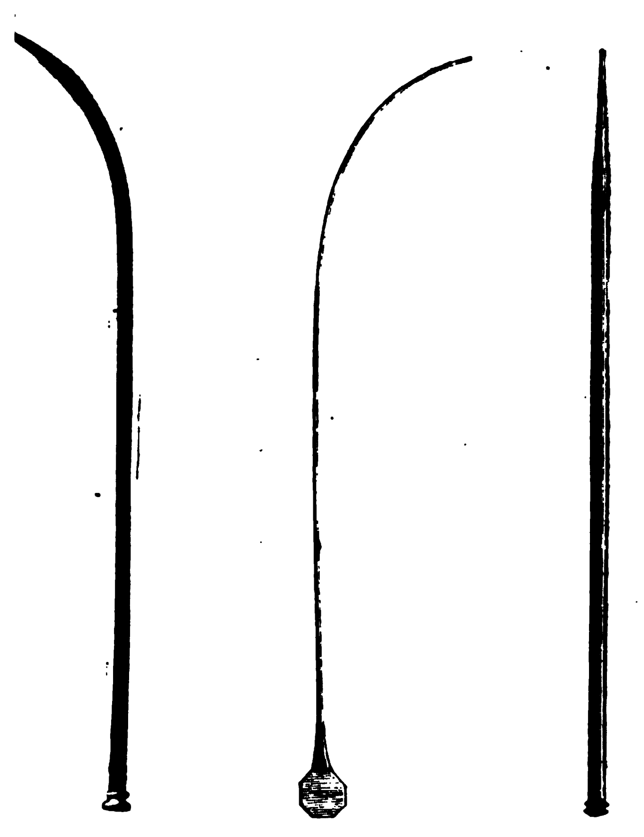
Fig. 1361. — Sonde de gomme élastique courbe à extrémité hémisphérique.

Fig. 1362. — Sonde de gomme d droite à pointe olivaire.

fer, terminé, à l'une de ses extrémités, par un petit anneau; il do courir le canal de la sonde dans toute son étendue et appuyer contre de-sac du bec, afin de n'être pas exposé à sortir par l'un des orific raux.

Il n'y a aucun avantage à se servir de sondes rendues inflexibles à

mandrin; il vaut mieux recourir aux sondes métalliques, excepté, [...]is, quand la sonde doit être laissée à demeure. On est plus exposé [...] des fausses routes avec les premières qu'avec les secondes, parce [...]s sensations transmises à la main sont moins nettes. Ajoutons que



[...]63. — Sonde de gomme [...] courbe à extrémité [...].

FIG. 1364. — Mandrin à talon conique et à plaque de Voillemier.

FIG. 1365. — Sonde de gomme élastique droite à pointe conique.

[...]rateur est préoccupé par la présence du mandrin qui, au moindre [...], peut s'échapper par l'un des yeux et labourer le canal.

[Vo]illemier a atténué les inconvénients du mandrin en imaginant le man[drin] à talon conique et à plaque (fig. 1364). Le talon, ayant une forme [con]ique dans l'étendue de 3 centimètres, entre à frottement dans la [son]de dont il ne peut s'échapper sans un certain effort exercé par le chi-

[illegible] permet de tenir l'instrument plus solideme [illegible] comme les anneaux des sondes métalliques, la [illegible].

[illegible] d'une sonde élastique courbe devient nécessair mieux employer des sondes posséd rellement cette direction. Pour o sondes courbes (fig. 1361 et 136 bricant n'a qu'à faire tisser la cha in ou de soie sur un moule co sondes courbes peuvent être, du r trémité cylindrique ou olivaire, c sondes rectilignes.

Quelquefois aussi on se sert droites ou courbes à pointe conique et 1366). Cette disposition ne peut d'utilité que dans des circonstanc ceptionnelles; la pointe est exposée contre tous les obstacles et même dans les valvules.

Fig. 1366. — Sonde de gomme élastique courbe à pointe conique.

§ 2. — Du cathétérisme dans les cas des lésions prononcées du canal de l

Le procédé le plus simple po issue à l'urine, dans le cas de rétré du canal de l'urèthre, consiste dan de sondes élastiques d'un diam petit que possible; c'est dans ce tout que les sondes à bout oli appelées à rendre de grands servi lorsque la coarctation est très-étroit surtout la lumière est excentriqu parvient pas toujours à y faire p sonde; il peut arriver qu'une bougie filiforme, du plus petit n la filière Charrière, filière que nous étudierons à l'article *Rétréc* puisse seule pénétrer.

Guillon a imaginé, pour faire le cathétérisme dans ces circonst ficiles, de terminer les sondes élastiques par une bougie filiform mité olivaire. La bougie filiforme, après avoir servi de conduc e replie sur elle-même dans la cavité de la vessie.

ent recourir aussi au *cathétérisme sur conducteur*, qui consiste à sser une sonde ouverte à ses deux extrémités sur une bougie de imètres de longueur environ (fig. 1367). Au lieu d'une longue on peut employer, à l'exemple de Maisonneuve, une bougie de r ordinaire, munie à son extrémité interne rmature à pas de vis; une autre bougie fine mince tige métallique est vissée sur la pre- bougie lorsqu'elle a été introduite dans la

chirurgien n'avait à sa disposition que des ordinaires, il pourrait remplacer la deuxième ou la tige métallique par un fil très-fort fixé mité libre de la première bougie.

thétérisme sur conducteur est indiqué dans le de circonstances autres que les rétrécisse- Il peut être utile, en particulier, dans les cas e route quand les sondes ordinaires, et sur- grosses sondes d'étain de Mayor, ne peuvent dans la vessie.

éviter que le bec de la bougie filiforme revînt se dans la fausse route, Mercier a proposé de r avec une sonde à plan incliné. La sonde par Mercier (1) porte un œil unique sur vité, à 3 centimètres du bec; immédiatement de cet œil, la sonde présente un plan incliné vise latéralement. Le bec de la sonde pénètre fausse route, tandis que la petite bougie, tra- le canal de cette sonde, suit le plan incliné onduit dans le canal de l'urèthre. Lorsque gie est arrivée dans la vessie, on retire la sonde servi de conducteur; alors elle sert à son tour pour conduire une stique, destinée, cette fois, à assurer le libre écoulement des



FIG. 1367. — Cathétérisme sur conducteur.

part des sondes recommandées spécialement pour l'évacuation, existe une lésion de la prostate ou du col vésical, ont une cour- les rend propres en même temps à l'exploration. Pour éviter s, nous renvoyons à l'article *Maladies de la prostate*.

(1) cier, *Recherches sur le traitement des maladies des organes urinaires*. 6, p. 162.

rurgien. La plaque permet de tenir l'instrument plus solidem aussi à indiquer, comme les anneaux des sondes métalliques, l du bec.

Si l'emploi d'une sonde élastique courbe devient nécessair mieux employer des sondes possé rellement cette direction. Pour c sondes courbes (fig. 1361 et 136 bricant n'a qu'à faire tisser la ch lin ou de soie sur un moule co sondes courbes peuvent être, du r trémité cylindrique ou olivaire, sondes rectilignes.

Quelquefois aussi on se sert droites ou courbes à pointe coniqu et 1366). Cette disposition ne peu d'utilité que dans des circonstanc ceptionnelles; la pointe est exposé contre tous les obstacles et même dans les valvules.

Fig. 1366.—Sonde de gomme élastique courbe à pointe conique.

§ 2. — Du cathétérisme dans les ca des lésions prononcées du canal de

Le procédé le plus simple po issue à l'urine, dans le cas de rétr du canal de l'urèthre, consiste da de sondes élastiques d'un diam petit que possible; c'est dans ce tout que les sondes à bout oli appelées à rendre de grands servi lorsque la coarctation est *très-étroit* surtout la lumière est *excentrique* parvient pas toujours à y *faire pas* bougie filiforme, du *plus petit num* étudierons à l'article *Rétrécis*

sonde; il peut arriv
la filière Charrière
puisse ser

dans ces circonstance
bougie filiforme à
servi de conducteur
la vessie.

rir aussi au *cathétérisme sur conducteur*, qui consiste à sonde ouverte à ses deux extrémités sur une bougie de le longueur environ (fig. 1367). Au lieu d'une longue employer, à l'exemple de Maisonneuve, une bougie de re, munie à son extrémité interne pas de vis; une autre bougie fine ge métallique est vissée sur la pre-rsqu'elle a été introduite dans la

en n'avait à sa disposition que des s, il pourrait remplacer la deuxième métallique par un fil très-fort fixé de la première bougie.

ie sur conducteur est indiqué dans onstances autres que les rétrécisse-tre utile, en particulier, dans les cas quand les sondes ordinaires, et sur-ondes d'étain de Mayor, ne peuvent vessie.

e le bec de la bougie filiforme revînt a fausse route, Mercier a proposé de ne sonde à plan incliné. La sonde ercier (1) porte un œil unique sur centimètres du bec; immédiatement il, la sonde présente un plan incliné alement. Le bec de la sonde pénètre ite, tandis que la petite bougie, tra-le cette sonde, suit le plan incliné ans le canal de l'urèthre. Lorsque rivée dans la vessie, on retire la sonde conducteur; alors elle sert à son tour pour conduire une destinée, cette fois, à assurer le libre écoulement des



FIG. 1367. — Cathétérisme sur conducteur.

sondes recommandées spécialement pour l'évacuation, le lésion de la prostate ou du col vésical, ont une cour-l propres en même temps à l'exploration. Pour éviter renvoyons à l'article *Maladies de la prostate.*

le *traitement des maladies des organes urinaires.*

tions recueillies dans mon service, et publiées prématurément par Bou-loumié (1), m'attribuent des succès d'une rapidité prodigieuse; ce jeu médecin, entraîné par son enthousiasme pour une nouvelle méthode a admis trop facilement des guérisons qui, à notre avis, étaient loin d'ê assurées.

Art. V. — Rétrécissements de l'urèthre.

§ 1. — Instruments d'exploration.

Il est de la plus haute importance de préciser, avant de commencer l traitement, le siége, le nombre, la forme, l'étendue des rétrécissemen Un grand nombre d'instruments ont été imaginés pour permettre ce di gnostic.

Le plus souvent, lorsqu'un malade présente les signes rationnels d'i rétrécissement, on commence par le sonder avec la sonde métallique ord naire. Si cette sonde est arrêtée dans son parcours d'une manière perm nente et ne dépendant pas, par conséquent, d'une contraction spasm dique, on conclut à l'existence d'une coarctation; il est facile, avec un p d'habitude, de ne pas confondre avec un rétrécissement l'arrêt norm qu'éprouve la sonde au niveau du collet du bulbe.

Il est possible de préciser, avec la sonde ordinaire, la profondeu laquelle siége un rétrécissement : il suffit, ainsi que l'a fait obser Perrève (2), de chercher la saillie formée par le bec de la sonde, en pro nant le doigt sur les téguments, et en l'introduisant au besoin dans le re tum. Cette évaluation est beaucoup plus exacte que celle que l'on peut tenir en calculant la profondeur à laquelle pénètre une sonde graduée divisions métriques; l'élongation que peut acquérir le pénis, sous l' fluence de tractions même très-légères, engendre forcément de gra erreurs; nous n'en voulons d'autres preuves que ces observations d lesquelles des chirurgiens sérieux nous parlent, aujourd'hui encore, de r trécissements siégeant à la fin de la portion spongieuse ou au commen ment de la portion membraneuse, parce qu'ils sont à 18 centimètres profondeur.

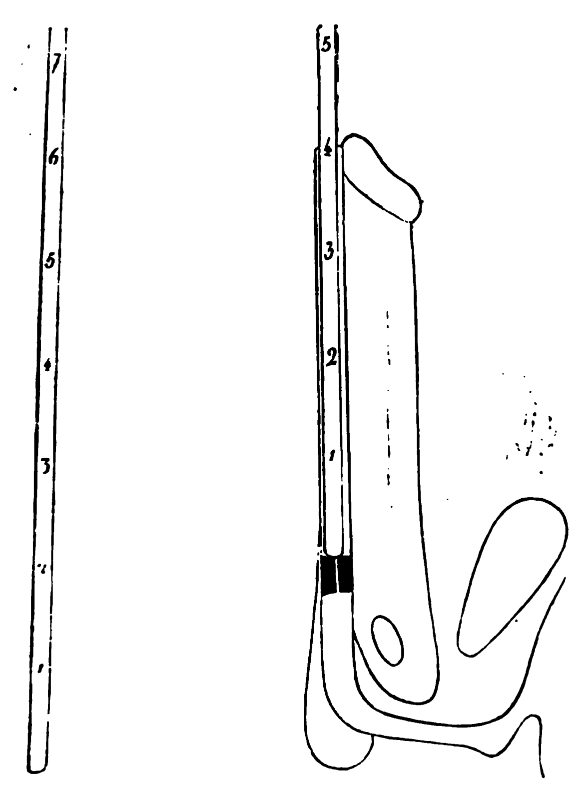
La sonde ordinaire est malheureusement impuissante à nous faire co naître si le rétrécissement occupe toute la circonférence de l'urèthre, un point seulement de cette circonférence; — si sa lumière est centr

(1) Bouloumié, *Du traitement de la blennorrhée par les insufflations de poudr médicamenteuses*. Paris. 1867.

(2) Perrève, *Traité des rétrécissements organiques de l'urèthre*. Paris. 1847.

centrique; elle est impuissante aussi à apprécier la longueur de ré-ement et les obstacles qui peuvent exister sur un point plus reculé. appareils spéciaux ont été proposés pour résoudre ces diverses ques- l'un des plus connus est celui de Ducamp.

amp se servait, en premier lieu, d'une sonde creuse sur laquelle tracées les divisions du pied (fig. 1369). Quand la sonde est arrêtée rétrécissement (fig. 1370), il est facile d'apprécier à combien de ou de lignes elle a pénétré au delà du méat urinaire.



. — Sonde graduée de Ducamp. FIG. 1370. — Mode d'emploi de la sonde graduée.

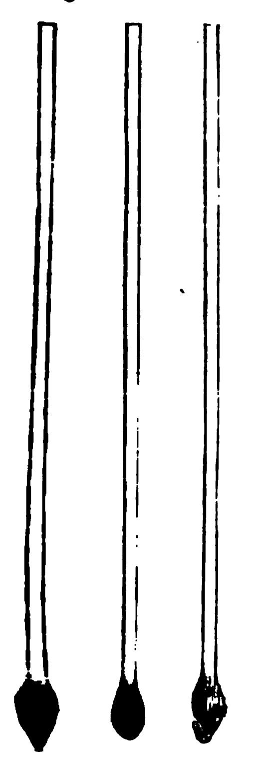
remier renseignement obtenu, Ducamp recherche, au moyen intes, la situation occupée par la lumière du rétrécissement. « J'ai, amp (1), des sondes nos 8, 9 et 10 ouvertes des deux bouts, sur

. Ducamp, *Traité des rétentions d'urine*. Paris, 1822.

lesquelles la division du pied est tracée ; l'ouverture antérieu
sondes doit être de moitié moins grande que l'autre ; je prends
ceau de soie plate à tapisserie ; j'y fais plusieurs nœuds que j
dans la cire fondue, et j'arrondis cette cire ; je passe, au moyen
donnet, cette soie dans la sonde en la faisant entrer par l'ouvertu
large ; arrivé à l'autre ouverture, le bourrelet formé par les nœud
de cire est retenu, tandis que la soie passe, et forme, à l'extrémité d
un pinceau de duvet très-fin et très-fort. Ou encore, je passe le m
soie plate à travers quatre petits trous placés près de l'extrémité de
je les réunis ensuite en les nouant ensemble, et je les éparpille e
forme de pinceau. Je trempe ce pinceau dans un mélange fait av
égales de cire jaune, de diachylum, de poix de cordonnier et de ré
mets une quantité suffisante pour que, étant arrondie, elle égale l
de la sonde ; je laisse refroidir cette cire à mouler ; je la malaxe
doigts, puis je la roule sur un corps poli. Je coupe cette espèce
ajoutée à la canule de gomme élastique, à 2 lignes de l'extrémit
dernière, et j'arrondis la cire comme le bout d'une sonde. D'apr
positions, la cire à mouler, mêlée aux filaments de soie, fait corps
et ne peut s'en détacher. Je porte dans l'urèthre une de ces sond
sur le rétrécissement, je laisse l'instrument en place pendant
instants, afin que la cire ait le temps de s'échauffer et de se ramol
quoi je pousse la sonde, la cire se trouvant alors pressée entre la
le rétrécissement remplit toutes les anfractuosités de ce dernier
dans son ouverture, et se moule, en un mot, sur les formes qu'il
Je retire la sonde avec précaution, et je trouve, à son extrémité,
du rétrécissement. Si la tige de cire qui est entrée dans le r
ment est au centre du bloc de la même matière qui termine la
sais que les parties saillantes qui forment l'obstacle sont égalemer
ties autour de l'ouverture, et qu'il faut cautériser toute la circonfé
cette dernière. Si cette tige est à la partie supérieure, je sais que
relet qu'il faut détruire est à la partie inférieure : si la tige est,
traire, à la partie inférieure, je sais qu'il faut diriger le caustiqu
partie supérieure, et de même pour les côtés. Par ce moyen, je
jours me procurer la forme de l'obstacle, reconnaître tous les chan
qu'il subit dans le cours du traitement : en un mot, apprécier aus
ment ce qui se passe sur le rétrécissement, dans la profondeur du c
si j'avais ce rétrécissement sous les yeux. »

La figure 1371 représente les sondes à empreinte de Ducamp ;
1372 représente l'extrémité de sondes à empreinte après leur séj
un rétrécissement.

...camp recommande de ne pas donner au morceau de cire à mouler ... de 2 lignes et demie de longueur, sans cela la petite tige qui pénètre dans le rétrécissement serait exposée à se briser; il recommande aussi de pousser la sonde par une pression modérée, mais bien soutenue et sans secousses, afin que l'empreinte soit aussi nette que possible.



. 1371. — Sonde à empreinte de Ducamp.

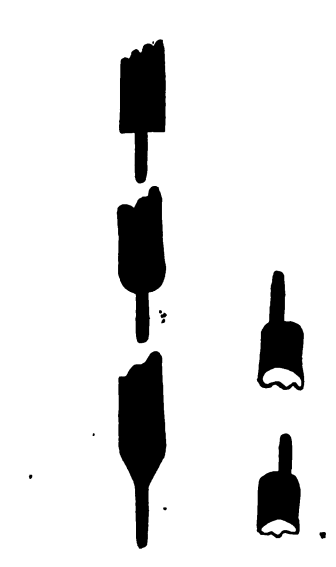


Fig. 1372. — Résultat du séjour d'une sonde à empreinte dans des urèthres rétrécis.

...xplorateur de Ducamp, qui a été vanté outre mesure, est loin d'être ... Vidal (1) fait observer que la cire est exposée à s'accumuler du côté ...-de-sac du bulbe, c'est-à-dire vers la paroi inférieure de l'urèthre, ce ... croire à une lumière excentrique, alors qu'elle est centrale. Leroy ...lles (2) remarque que lorsque le rétrécissement est très-étroit, la ... s'aplatit contre l'obstacle et revient sans avoir pris d'empreinte régu... ; or, c'est précisément dans ce cas qu'il est le plus utile de connaître ...ement la situation de la lumière de la coarctation.

...pendant l'explorateur de Ducamp mérite d'être conservé, car si ses

(1) Vidal, cinquième édition, t. IV, p. 645.

(2) Leroy (d'Étiolles), *Des angusties ou rétrécissements de l'urèthre*, 1845.

résultats sont quelquefois erronés, il est incontestable que plus d'une fo[is] il a donné de précieuses indications.

Ce premier temps accompli, Ducamp cherchait, à l'exemple de Hunter à apprécier la configuration intérieure et la longueur du rétrécissement à l'aide de bougies emplastiques.

« Quiconque, dit Ducamp, a introduit des bougies emplastiques da[ns] un canal rétréci, a vu sur ces bougies, en les retirant, des rainures pl[us] ou moins étendues produites par la pression du rétrécissement. Ainsi, no[us] pouvons juger de la longueur du rétrécissement par celle de la rainure q[ue] porte une bougie qui a séjourné dans le canal. Partant de cette donn[ée] j'ai des bougies de gomme élastique, fines et cylindriques, que je recou[vre] de cire à modeler de la manière suivante : je prends quelques brins de s[oie] plate, et je les trempe dans la cire fondue ; je tourne cette soie fortem[ent] chargée de cire autour de la bougie, puis je roule cette dernière entre de[ux] corps polis ; j'introduis une bougie ainsi préparée dans le canal, et je l'y lai[sse] séjourner quelques instants ; et quand je la retire, elle porte une rain[ure] dont l'étendue m'indique celle du rétrécissement. »

Civiale, partisan de l'exploration avec les bougies emplastiques, nou[s a] laissé des figures qui donnent une excellente idée des résultats que l'[on] peut obtenir de ce procédé (fig. 1373) (1).

Ces douze figures donnent une idée de l'empreinte produite sur l[es] bougies de cire qui ont séjourné quelques minutes dans un rétrécissem[ent] uréthral : 1, empreinte d'un rétrécissement long, situé à la courbure [de] l'urèthre ; 2, empreinte produite par une carnosité située à la région s[u]périeure de la partie membraneuse de l'urèthre ; 3, empreinte d'un ré[tré]cissement très-long, situé à la courbure et occupant la face supérieure [du] canal ; 4, empreinte d'un rétrécissement circulaire, situé à la courb[ure] ; 5, autre empreinte d'un rétrécissement situé à la même région, occup[ant] le côté supérieur ; 6, empreinte d'un rétrécissement dur et en pa[rtie] dilaté ; 7, rétrécissement long, situé à la partie spongieuse de l'urèth[re] ; 8, empreinte constatant une dépression considérable de la paroi i[nfé]rieure de la partie spongieuse de l'urèthre, près du bulbe ; 9, rétréci[sse]ment double à la face supérieure de la partie spongieuse ; 10, empre[inte] d'un rétrécissement linéaire et circulaire de la partie spongieuse ; 11 [et] 12, rétrécissements longs, durs, calleux, après long traitement.

Arnott a fait en termes très-justes la critique de ce procédé (2). « Si, à [sa] sortie, la bougie porte une rainure transversale, comme ferait l'impres[sion]

(1) Civiale, *Traité pratique des organes génito-urinaires*, 3ᵉ édition. Paris, 18[..] t. I, p. 254.

(2) Arnott, *A Treatise of strictura of the urethra*, p. 141.

ents, ils (les chirurgiens) concluent que le rétrécissement est court

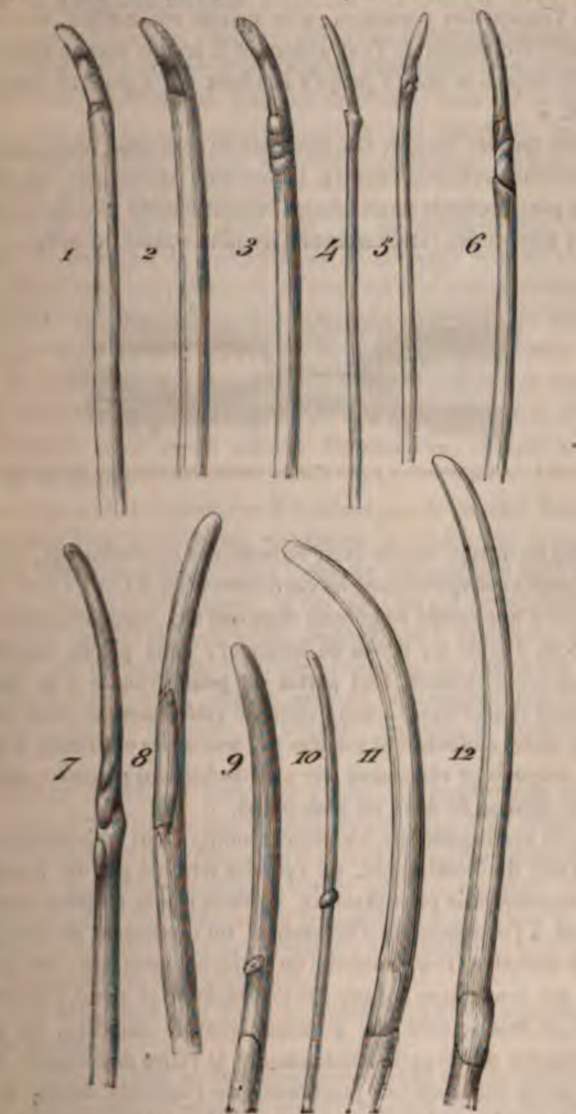


Fig. 1373. — Empreintes de rétrécissements obtenues avec des bougies emplastiques.

e rencontrent pas de sillon, ils disent que l'obstacle est long et ru-
Mais il importe de faire observer qu'un violent spasme, provoqué

par la bougie, pourra produire des rainures sur la cire; si le spasm passager, l'impression persistera; si le spasme est continu, la rainu effacée par le frottement de l'extraction, et la bougie ressort uniformé amoindrie, depuis sa pointe jusqu'à l'endroit qui a pénétré dans le i cissement. »

Ajoutons que les bougies emplastiques ne sauraient faire connaît existe plusieurs rétrécissements; l'empreinte laissée par les rétré ments les plus profonds serait nécessairement effacée lors du passage bougie au travers des rétrécissements les plus voisins du méat.

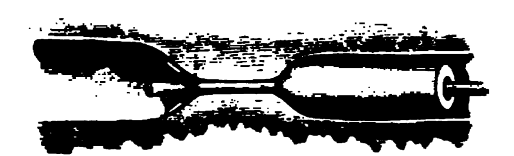


FIG. 1374. — Explorateur à boules d'or de Ducamp introduit dans un rétrécisseme

Ducamp lui-même semble avoir reconnu ces inconvénients, car il posé un autre explorateur pour les cas douteux (fig. 1374). « Cet instr se compose d'une canule de gomme élastique n° 1, terminée antérieu par un bout d'or de six lignes de longueur; deux pièces mobiles, ligne et demie d'étendue, font partie du petit cylindre d'or qui te l'instrument et sont fixées à son extrémité extérieure par deux char ces deux pièces mobiles sont soudées par leur autre extrémité à deu ressorts, lesquels se réunissent sur un mandrin qui parcourt tout l'i ment et le dépasse de deux ou trois lignes.

» D'après ces dispositions, les pièces mobiles étant rapprochées fo avec le reste de l'instrument, un cylindre terminé par un bout ar mais en repoussant le petit mandrin, les deux pièces mobiles sont sou et forment à l'extrémité de l'instrument un renflement ou tête, de lignes de diamètre. Pour mesurer un rétrécissement avec cet instru je porte un conducteur jusque sur l'obstacle et je passe l'instrume question au delà de celui-ci; je pousse alors le mandrin, les pièce biles s'écartent du corps de l'instrument; je retire doucement ce de la tête s'arrête sur la surface postérieure de l'obstacle, tandis que l mité du conducteur est appuyée sur la surface antérieure de ce mê stacle; de cette manière, l'espace compris entre l'extrémité du cond et la tête de l'autre instrument, qui dépasse le conducteur hors de la me laisse voir, au premier coup d'œil, quelle est l'étendue de l'ob

'e ensuite le mandrin, les pièces mobiles s'appliquent l'une contre , et je retire l'instrument. »

plorateur d'Amussat l'emporte par sa simplicité sur celui de Ducamp. plorateur se compose d'une canule parcourue, dans toute sa lon- par une cavité située, non pas au centre, mais sur le côté. Cette longue de 25 centimètres, porte, à son extérieur, les divisions re; elle présente, près de son orifice supérieur, quatre petits an- qui en facilitent la préhension.

avité de la canule est parcourue par un mandrin dont l'extrémité re est soudée à la circonférence d'une petite lentille ronde, dont ensions sont calculées de telle sorte qu'elle puisse fermer exacte- 'orifice vésical de la canule. L'extrémité opposée du mandrin est ie par un petit manche, à l'aide duquel on peut imprimer des mou- s de rotation à la lentille; ces mouvements de rotation font tourner le de façon à lui faire former saillie sur les côtés de la canule. Un e repère, tracé sur le manche du mandrin, indique toujours la n de la lentille.

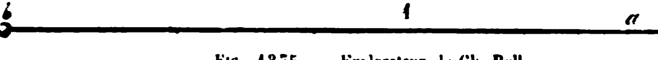
se servir de l'explorateur d'Amussat, on le conduit dans le canal ce que l'on éprouve une résistance; la profondeur à laquelle est cette résistance est calculée à l'aide de la graduation métrique. Cela franchit le rétrécissement, et dès que l'on est arrivé dans la partie canal, on fait saillir la lentille en tournant le mandrin; en retirant nent, on éprouve une nouvelle résistance. La différence indiquée raduation métrique, entre le point où a été sentie la première résis- t le point où est senti la seconde, indique la longueur de la ion.

lorateur d'Amussat peut être l'objet de nombreuses critiques : peut pas franchir les coarctations étroites, car il est d'un diamètre nsidérable; 2° il ne donne pas les résultats mathématiques auxquels id, car la moindre traction exercée sur la verge entre le moment entie la première résistance et le moment où est sentie la seconde. tous les calculs; 3° il peut être fort dangereux de faire saillir une métallique dans un canal rétréci.

s ces objections peuvent être adressées aussi à l'explorateur mé- de Ducamp.

océdé de Ch. Bell est beaucoup plus simple que les précédents. Ce en recommande l'emploi de petites tiges métalliques flexibles *a*, ter- par de petites boules *b*, d'argent, de diverses grosseurs (fig. 1375); troduit successivement dans l'urèthre, jusqu'à ce qu'il ait trouvé le assez petite pour traverser le rétrécissement. Les points d'arrêt

éprouvés par cette boule à l'entrée et à la sortie des rétrécissem
connaître leur nombre et leur longueur.


FIG. 1375. — Explorateur de Ch. Bell.

L'explorateur de Bell est moins dangereux que celui d'Amussat
dant on lui a reproché, non sans raison, sa rigidité et son volume
sidérable.

Pour faire de l'explorateur de Bell un excellent instrument, il
Leroy de remplacer l'argent par la gomme élastique (fig. 1376),
rier à l'infini la grosseur des boules olivaires, afin qu'elles puss
au diagnostic des coarctations de tout diamètre.


FIG. 1376. — Explorateur de Leroy (d'Étiolles).

Une graduation tracée sur la tige qui supporte la boule olivair
d'apprécier la profondeur du rétrécissement. Quelquefois on int
mandrin métallique *g* dans la bougie *ef* (fig. 1377). Nous ferons obs
la boule ne représente pas une olive complète, mais plutôt une de
dont le sommet est dans le prolongement de la tige qui s'insère à
les bords de cette base ne doivent pas être trop émoussés, afin d
transmettre à la main du chirurgien « la sensation d'un temps d
pendant le mouvement de recul que l'on fait éprouver à l'ex
pour apprécier la limite profonde du rétrécissement. Pour explor
trécissements excentriques et les valvules, il est bon de disposer
rateurs à boules *k* ne faisant saillie que d'un seul côté (fig. 1378).


FIG. 1377. — Mandrin métallique introduit dans la bougie.

Si le rétrécissement est très-difficile à franchir, il peut être util
précéder la boule par une bougie filiforme soudée à son sommet.

FIG. 1378. — Bougie dont la boule ne fait saillie que d'un côté.

Quelques chirurgiens se servent, pour explorer l'urèthre, de
dites *bougies à nœuds*, portant plusieurs boules en différents p
leur longueur. L'utilité de cette modification est des plus contesta

apprécier la longueur du rétrécissement avec l'explorateur de
a note, sur la tige graduée, le point correspondant au méat au mo-
la boule est arrêtée par l'obstacle. Quand la boule a franchi cet
le chirurgien, la retirant lentement, éprouve un nouveau point
u moment où elle rencontre la limite postérieure du rétrécisse-
différence entre les deux points indique la longueur du rétré-
t; nous rappellerons que cette évaluation ne peut être qu'approxi-



FIG. 1379. — Bougie à nœuds.

orateur de Leroy agit donc comme celui d'Amussat; il l'emporte
rnier en ce qu'il peut franchir des rétrécissements très-étroits, et
n ce qu'il est inoffensif.

ferons remarquer que l'on peut avec les bougies à boules, comme
les explorateurs du reste, sentir des points d'arrêt dans un canal
Un chirurgien expérimenté ne se laissera pas tromper à des résis-
ces au collet du bulbe ou à des contractions spasmodiques.

lorateur de Leroy d'Étiolles est celui qui a prévalu dans la pratique.
souvent on se dispense de graduer la tige de l'explorateur; on la
sur un mètre, ou l'on se contente d'une évaluation approximative
toujours suffisante en pratique.

ué a fait observer que les sondes à boule conique ne font connaître
endue la plus étroite du rétrécissement; il existe, en avant et en
de cette portion, une certaine étendue malade qui, allant en se con-
insensiblement avec les tissus sains, échappe à l'appréciation de
Pour tourner cette difficulté, il propose d'employer une sonde dont
st entouré d'un petit sac de baudruche qui, dilaté, prend la forme
phère de 8 millimètres de diamètre. Une insufflation dilate le sac
n introduction, et l'on constate ainsi le point précis où l'urèthre perd
mètre normal, en avant du rétrécissement; il suffit de laisser l'air
per pour que le sac s'affaisse; il est de nouveau rempli lorsque la
traversé le rétrécissement; l'arrêt que l'on éprouve en retirant
ment indique la limite postérieure du tissu morbide.

[illegible] proposé, dans le même but, des explorateurs dont la tige [illegible]
[illegible] de lames métalliques disposées en losanges, qu'un méc[illegible]

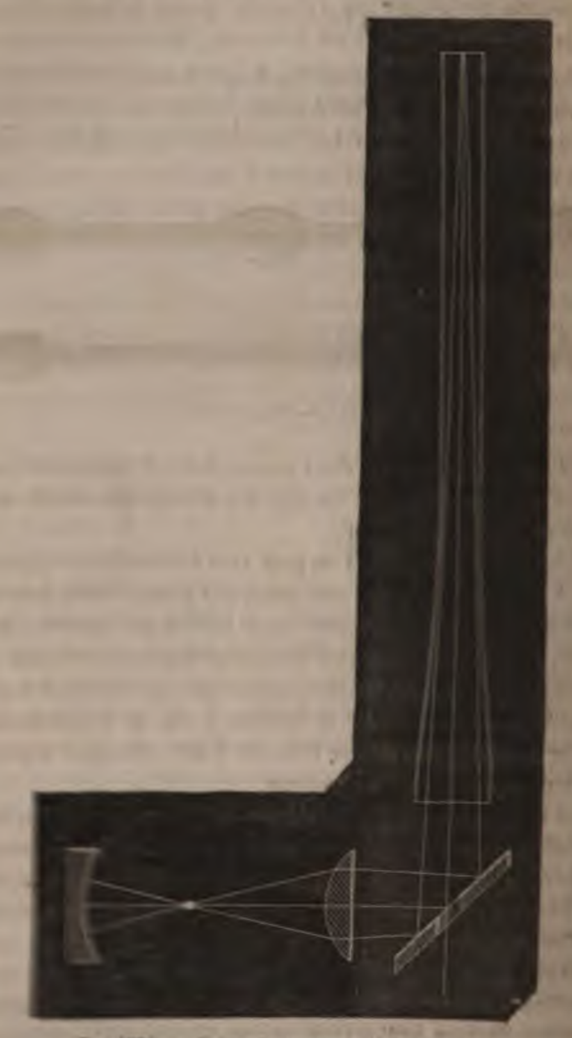


Fig. 1208. — Théorie de l'endoscope de Desormeaux.

[illegible] permet d'effacer ou d'ouvrir à volonté. — Il est possible qu[illegible]
[illegible] donnent des résultats plus précis que celui de Leroy. [illegible]
[illegible]ance du but justifie-t-elle tant de complications ?

nt une idée mise autrefois en avant par Bombolzini, Ségalas,
ou et J. J. Cazenave, de Bordeaux, Ant. Desormeaux (1) explore
le l'urèthre en faisant pénétrer des rayons lumineux jusque dans
s les plus profondes.

'endoscope de Desormeaux, un foyer lumineux (fig. 1380) est placé
de courbure d'un miroir concave qui renvoie tous les rayons lumi-
une lentille plan-convexe; celle-ci fait converger les rayons sur
r percé à son centre et incliné à 45 degrés en avant du pavillon
nde qui traverse l'urèthre jusqu'au point à explorer; le miroir,
r, dévie les rayons en les forçant à parcourir la sonde et à éclai-
rties malades.

er lumineux est la flamme d'une bougie alimentée par le gazogène
d'alcool et d'essence de térébenthine); la flamme fournie par ce
a une grande intensité lumineuse sous un petit volume.

iroirs, la lentille et la bougie sont renfermés dans un appareil que
aux décrit dans les termes suivants :

ampe (fig. 1381) est fixée par une virole de baïonnette à la partie
e d'un cylindre de cuivre, dans lequel son bec pénètre jusqu'au
viron de sa hauteur. Au niveau de la flamme, le cylindre
vu de deux tubulures opposées l'une à l'autre, et dont l'une
le réflecteur concave, tandis que l'autre s'adapte, à frottement,
qui renferme le miroir percé et la lentille convergente. Le miroir
est porté sur un tube mobile pour pouvoir le mettre au point et
facilement afin de le nettoyer. En haut du cylindre se trouve une
e d'aspiration qui active la flamme, la rend plus fixe et rejette les
échauffés de la combustion au-dessus de l'observateur; à la
férieure se trouvent deux rangées de trous qui fournissent l'air à
; à la partie supérieure, au-dessus du tuyau de tirage, une autre
e trous fournit de l'air frais, qui diminue la rapidité avec laquelle
l s'échauffe. Toutes ces ouvertures destinées à fournir l'air sont
le recouvrements pour empêcher que les courants d'air extérieur
sent sentir sur la flamme.

mpe et son cylindre doivent rester toujours dans une direction ver-
ndis que le tube qui renferme le miroir percé peut prendre toutes
aisons dans un plan vertical suivant les organes à explorer; cepen-
e doit jamais s'éloigner beaucoup de la ligne horizontale, rarement
avec elle un angle de 45 degrés et jamais il ne devient vertical
nécessités de dessin ont forcé à le représenter.

ormeaux, *De l'endoscope, de ses applications au diagnostic et au traite-*
affections de l'urèthre. Paris, 1865.

« Ce tube s'assemble avec le cylindre de la lampe au moyen d'
tubulure qui glisse dans celle du cylindre. C'est dans cette tubulure
trouve la lentille portée par un petit tube ajusté à frottement. En
trouve le miroir percé, incliné à 45 degrés sur l'angle du tube, et

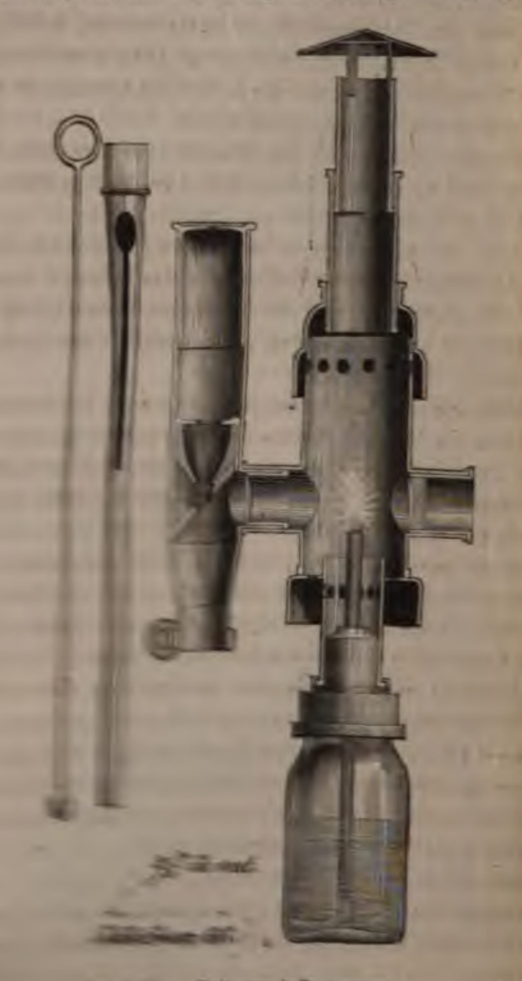


Fig. [illegible]. — Endoscope de Desormeaux.

[illegible] faisceau lumineux qu'il reçoit de la lampe. En
[illegible] après avoir diminué de diamètre, se termine pa
[illegible] d'une vis de pression pour recevoir solideme

placées dans les organes ; à l'*extrémité opposée*, il présente un dia-
e percé au centre d'une ouverture contre laquelle s'applique l'œil
ervateur.

ites les parties situées au devant du miroir, celles du moins que l'œil
ercevoir, sont noircies avec soin, car si elles étaient brillantes, les
situées plus loin sembleraient moins éclairées. Enfin, derrière le
se trouve un diaphragme conique qui cache le bord de l'ouverture,
ue la lumière en frappant sur ce bord produit un point éclatant qui
omplétement les objets situés au delà.

réflecteur et le miroir sont d'argent ; le cuivre étamé ne pourrait
parce qu'il ne supporterait pas la température à laquelle le réflecteur
osé et qu'il ne permettrait pas d'amincir le bord de l'ouverture du
percé ; en outre celui-ci est exposé à être mouillé par différents
qui altéreraient bien vite l'étamage. Les miroirs d'acier, très-bons
ils sont neufs, s'altèrent vite et reviennent très-cher. En définitive,
rgent qui s'altère le moins, coûte le moins cher et s'entretient le
ilement.

endoscope sont jointes deux petites lunettes de Galilée à courte portée
aptent sur le tube à la place du diaphragme percé. Ces lunettes sont
s, l'une pour les yeux myopes et l'autre pour les presbytes. Elles
servir encore à grossir les objets que leur petite dimension ne
rait pas de bien distinguer.

ant de terminer cette description, je décrirai la saillie circulaire
re que le diaphragme conique porte à sa base et qui sert à démonter
nent. Il suffit de l'accrocher pour attirer toute la partie qui tient
ir lorsqu'on veut l'essuyer et lui rendre tout son brillant, ce qui se
lement au moyen d'une peau douce et d'un peu de rouge d'Angle-
. Cette petite opération doit être rarement pratiquée, mon endo-
servi bien des mois sans en avoir besoin ; il faut se souvenir qu'à
trop souvent les miroirs on finit par altérer leurs surfaces. Lorsqu'on
placer le miroir, il faut avoir soin qu'il s'adapte bien à une partie
uelle il doit butter à l'intérieur du tube. »

nde qui se fixe à l'extrémité de l'appareil est droite et cylindrique
resque toute sa longueur. Desormeaux se sert habituellement de
d'un diamètre de 6 à 8 millimètres. Dans sa partie extérieure, la
'élargit en cône pour arriver au diamètre de la bague dans laquelle
t s'ajuster. Pour l'introduire, on la garnit d'un embout d'argent,
ar une longue tige. Sur le côté, elle est munie d'une ouverture qui
nge sous forme de fente et sert au passage des instruments destinés,
ettoyer les parties, soit à pratiquer diverses opérations. Une fois

La sonde en place et l'embout retiré, on fixe l'endoscope sur so
mité.

Sous la direction d'E. Langlebert (1), Mathieu a fait un urét
avec lequel on peut éclairer l'urèthre par la lumière du jour, d'un
bougie ou d'une lampe ordinaire (fig. 1382).

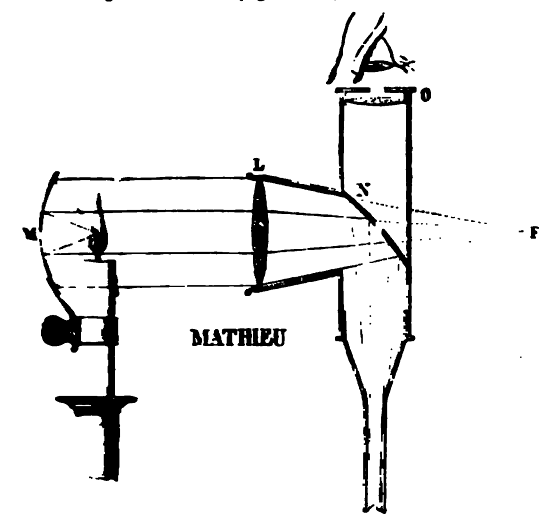


FIG. 1382. — Uréthroscope de Langlebert.

La lentille représentée en L dans la figure au lieu d'être fixée à
... d'un tube cylindrique, occupe la base d'un cône argenté int
... et d'une hauteur telle que son sommet coïncide avec le
foyer principal de la lentille. A une certaine distance de la lentille s
un miroir métallique N percé d'une petite ouverture et incliné de
grés. La surface de ce miroir, légèrement concave, reçoit donc en
les rayons lumineux réfractés par la lentille et les réfléchit, en les i
vers le fond de la sonde que l'on regarde avec un verre lenticulair

§ 2. — Instruments pour la dilatation progressive et graduée.

La dilatation progressive et graduée se pratique avec des bougie
Les bougies sont des tiges rondes, élastiques ou métalliques, d'
de 30 centimètres environ et d'un diamètre variable. L'e
, généralement ronde ou conique, présente des variétés
, nous insisterons dans un instant. La configuration de l'e

(1) Langlebert, *Gazette des hôpitaux*, 1868, p. 468.

: varie suivant que les bougies sont élastiques ou métalliques : dans
ier cas, elle est entourée d'un peu de cire faisant une saillie sur
on fixe le lien destiné à empêcher la bougie de s'échapper de l'urè-
ans le second, elle porte un anneau ou une plaque transversale,
tout à la fois à faciliter le maniement de l'instrument et à indiquer
tion du bec.

bougies élastiques les plus employées sont de gomme, ou, pour
plus exactement, elles sont formées, comme les sondes, d'une
e soie sur laquelle on étend un mélange à base d'huile de lin. Elles
tôt pleines, tantôt creuses; dans ce dernier cas, elles ne diffèrent
les qu'en ce qu'elles ne présentent pas d'yeux à leur extrémité.

ougies les plus fines ont un diamètre d'un tiers de millimètre, les
umineuses un diamètre d'un centimètre ; cette dernière dimension
jamais être dépassée, puisque le point le moins dilatable de l'urèthre
ormal, c'est-à-dire le collet du bulbe, n'offre pas un calibre supérieur.

faire la dilatation graduée, il faut disposer d'un jeu complet de
allant en augmentant progressivement de volume depuis la plus
squ'à la plus grosse. Mettant à profit une idée de Fabricius, Char-
construit une filière composée d'une plaque métallique rectangu-
cée de trente trous (fig. 1383); le plus petit de ces trous a un tiers
mètre de diamètre, le second deux tiers de millimètre, le troisième
mètre et ainsi de suite jusqu'au plus gros qui offre un diamètre d'un
tre. Il est facile d'apprécier avec cet instrument le diamètre d'une
qui traverse l'un de ses trous à frottement doux ; remarquons que
longueur de la bougie doit pouvoir traverser le trou.

qué a proposé une graduation par quart de millimètre; Phillips
duation par dixième de millimètre.

raduation de Charrière a prévalu pour les bougies élastiques, celle
qué pour les bougies métalliques. Il est généralement inutile de se
e filière quand on se sert de bougies métalliques; le diamètre est
r le pavillon de l'instrument.

ougie élastique est tantôt cylindrique, tantôt conique.

ougie cylindrique (fig. 1384) présente un diamètre identique sur
points de sa longueur.

ougie conique (fig. 1385) présente un diamètre qui va en diminuant
blement, depuis l'extrémité vésicale jusqu'à l'extrémité opposée.
ucun cas cependant, la bougie ne doit être absolument pointue ; elle
ujours être arrondie, sans aspérité, afin de ne pas être exposée à
la muqueuse

éralement les bougies cylindriques sont d'une introduction plus

onique dilate davantage la partie antérieure que la partie postérieure. reproché aux bougies cylindriques et aux bougies coniques de dite l'étendue du canal de l'urèthre. Duimaginé des bougies à ventre afin que ion ne portât que sur le point coarcté. bougies à ventre (fig. 1386) sont des ordinaires, portant, à quelque distance pointe un renflement fusiforme de s centimètres de longueur. Ces bout détestables, car, presque toujours, le ent fusiforme glisse au delà du rétrént et, par conséquent, manque son ailleurs le reproche adressé aux bouindriques est puéril, puisque jamais bre ne dépasse le calibre normal de e; elles ne peuvent donc le dilater partie saine.

souvent difficile de faire pénétrer la dans la lumière du rétrécissement, soit on de la position excentrique de ce soit en raison de son faible diamètre. ce cas on recourt souvent avec avant bougies coniques olivaires; ce sont gies dont le bout est légèrement renforme d'olive. Nous avons expliqué le me de leur introduction en parlant les à extrémité olivaire, page 689.

ce cas aussi Th. Ducamp (1) se sern tube conducteur (*a*, *f*, fig. 1387) nt ouvert à son extrémité manuelle et entant à l'extrémité opposée qu'une re suffisante pour le passage d'une filiforme. Si l'empreinte obtenue par cédé explorateur indiquait, pour le rénent, une lumière centrale, Ducamp it un tube conducteur à lumière censsi *k*, *h*. Si, au contraire, l'empreinte t une lumière latérale, le tube conducteur portait un ren-

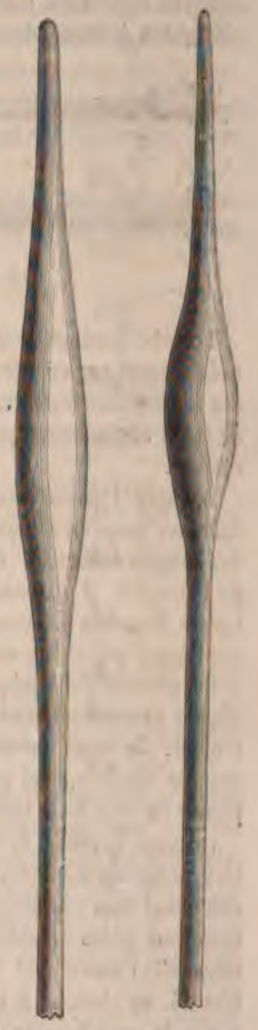


FIG. 1386. — Bougies à ventre.

(1) h. Ducamp, *Traité des rétentions d'urine*. Paris, 1822.

[illegible] le but était de rejeter l'orifice du tube dans une p [illegible] correspondant avec la lumière des rétrécissements. De [illegible] marques tracées sur le tube avaient pour but d'indiq [illegible] la profondeur du rétrécissement.

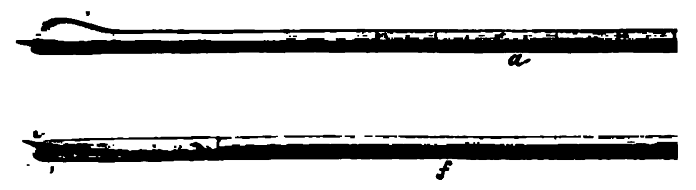


FIG. 1387. — Tube conducteur de Ducamp.

Le tube conducteur de Ducamp rend bien peu de service en pr [illegible] précisément par ce que l'empreinte rapportée par la bougie ne do [illegible] des renseignements certains. D'ailleurs il faudrait posséder à peu près [illegible] de tubes conducteurs qu'il existe de rétrécissements, condition impo [illegible] réaliser.

Leroy [illegible] introduit dans l'urèthre un tube métallique de 9 millimè [illegible] diamètre jusqu'au niveau du rétrécissement; il remplit ensuite ce tu [illegible] de bougies filiformes. Quand l'appareil ainsi disposé est arrivé au [illegible] l'obstacle, il maintient le tube métallique d'une main, tandis [illegible] l'autre il pousse successivement toutes les bougies filiformes, jusq [illegible] une d'entre elles ait pénétré dans le rétrécissement.

[illegible] de Leroy est peu employé; cependant il ne doit p [illegible] dans les circonstances difficiles. En tendant la surface du ré [illegible] le tube métallique rend l'exploration plus facile; il [illegible] aussi peur que l'une ou l'autre des bougies filifor [illegible] la lumière.

[illegible] de Liverpool [2], a proposé un instrument qui r [illegible] de Leroy. Cet instrument se compose d'une sonde [illegible] dans son intérieur trois autres sondes semblables, d'un cali [illegible] renfermées et mobiles l'une dans l'aut [illegible] jusqu'au rétrécissement; si celui-ci ne peu [illegible] pénétrer la seconde sonde ou la troisiè [illegible] fort ténue.

[illegible] que ce mécanisme rend le cathétérisme plus facile,

[illegible] d'une nouvelle méthode pour introd [illegible] Paris, 1838.

[illegible] *Archives générales de médecine*, 3e série, t. X, [illegible]

la sonde, d'un calibre trop fort pour franchir le rétrécissement, produit moins un commencement de dilatation.

e procédé de Croxton-Foulker présente certainement des avantages id le rétrécissement est très-étroit et à lumière centrale; si la lumière xcentrique, il ne facilite en rien le cathétérisme.

est alors que Benjamin Bell conseille de recourber l'extrémité de la ie avant de l'introduire; le bec est dirigé vers le côté où l'on soup- e la lumière du rétrécissement.

Leroy d'Étiolles (1) a perfectionné l'idée de Bell en imaginant des bou- à pointe tortillée en spirale irrégulière. Ces bougies (fig. 1388) réussis-

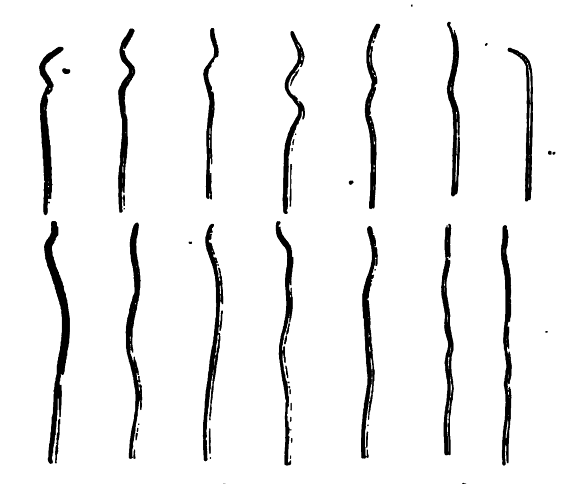
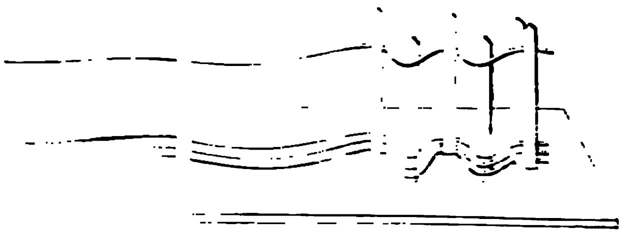


FIG. 1388. Bougies de Leroy d'Étiolles à pointe contournée en spirale irrégulière.

parfaitement dans les cas de brusques déviations de l'urèthre produites une succession de saillies latérales alternes. Le plus souvent on tortille inte des bougies, au moment même de s'en servir, en les enroulant ur d'une grosse épingle. On donne plus de fixité à la spirale en enla- la pointe de la bougie (fig. 1389) autour de deux rangées de pointes s dans une planche et en la laissant quelque temps dans cette situation. uand le rétrécissement était très-difficile à franchir, Dupuytren se ntait souvent de fixer la bougie contre l'obstacle dans l'espérance le le traverserait plus tard spontanément. Ce procédé a été vivement qué; cependant nous pouvons dire, après l'avoir expérimenté maintes , qu'il réussit souvent là où tous les autres ont échoué.

) J. Leroy d'Étiolles, *Des angusties ou rétrécissements de l'urèthre*. Paris, 1845, 11.

[illegible] qui avait adopté le principe de Dupuytren, a imaginé un appar[illegible]
[illegible] l'obstacle. Voici, dit Leroy d'Étiolles (1
[illegible] légèrement courbe, ouverte à ses de[illegible]
[illegible] jusqu'à l'obstacle et fixée par des cordons, soit à [illegible]
[illegible] Dans sa cavité j'insinue la bougie or[illegible]
[illegible] jusqu'à l'obstacle, une porti[illegible]



[illegible] assez pesante pour s[illegible]
[illegible] plomb que [illegible]
[illegible] vis qui la [illegible]
[illegible] sur la boug[illegible]
[illegible] descendre ; lorsque [illegible]
[illegible] nt, la boule [illegible]
[illegible] centimètres po[illegible]
[illegible] de deux côtés [illegible]
[illegible] cerceau empêch[illegible]

[illegible] contre le rétréci[illegible]
[illegible] main. Nous fero[illegible]
[illegible] à lumière central[illegible]
[illegible] diamètre filiform[illegible]
[illegible] ment, elles butte[illegible]
[illegible] aux bougies filifor[illegible]
[illegible] une pointe très-dé[illegible]
[illegible] par un léger [illegible]
[illegible] sses. G. Guille[illegible]
[illegible] à 8 centimètr[illegible]
[illegible] voit un ou deu[illegible]
[illegible] à mesure qu'i[illegible]

prochent de l'extrémité manuelle de la sonde. Le but de ces renfle- olivaires est d'obtenir une dilatation plus grande (1).

bougies de baleine sont d'une utilité incontestable, mais il faut er que leur emploi demande une grande délicatesse de main. Quel- s, au lieu de bougies de baleine, on se sert de bougies ordinaires de e garnies à l'intérieur d'un fil de plomb ou de laiton; elles sont plus euses que les bougies de baleine qui ont du moins l'avantage de faire nettement la résistance du canal à la main du chirurgien.

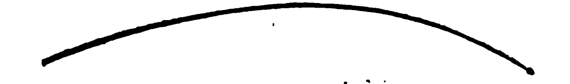


FIG. 1390. — Bougie filiforme de baleine.

bougies de gomme peuvent être rectilignes au-dessous d'un dia- de 4 millimètres; jusque-là, en effet, elles sont assez flexibles adapter à toutes les courbures du canal. Au delà de 4 millimètres, les s'infléchissent difficilement pour pénétrer dans la portion curvi- le l'urèthre; une fois introduites, elles tendent sans cesse à se re- et, par conséquent, elles exercent sur la partie inférieure du canal, ssion qui devient douloureuse si elle se prolonge quelque temps. it alors substituer des bougies élastiques courbes aux bougies curvi- pour obtenir des bougies courbes, il suffit de tisser leur trame sur adrins courbes eux-mêmes.

t plus simple de continuer le traitement avec les bougies d'étain de é (fig. 1391).

ain a de nombreux avantages; il reçoit par le frottement d'un mor- laine un poli qui donne une grande douceur à son contact; le même

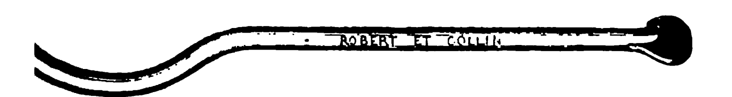


FIG. 1391. — Bougie d'étain de Béniqué.

ent lui communique rapidement un degré de chaleur suffisant pour rèthre ne soit pas sollicité à réagir contre l'impression du froid.

. V. Lagneau, *Rapport sur la méthode de traitement pour la guérison des ements fibreux de l'urèthre proposé par le docteur Guillon* (*Bulletin de l'Acad.* 1849-50, t. XV, p. 11).

Enfin l'étain peut prendre instantanément tous les degrés de courbure dés[illegible] [illegible]: ajoutons encore que le poids de ce métal favorise la pénétration [illegible] la sonde.

Les bougies d'étain de Béniqué ont la même forme que la sonde déc[illegible] page [illegible]; elles ont un diamètre qui augmente progressivement par qu[illegible] de millimètre.

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupés que des bougies types, [illegible] bougies qui sont dans la pratique habituelle; mais la gomme élasti[illegible] la baleine et l'étain ne sont pas les seules substances employées.

Les anciens fabriquaient des bougies de plomb; elles sont complètem[illegible] abandonnées aujourd'hui.

De nos jours, on utilise quelquefois, mais bien rarement, les bou[illegible] de cire. Ces bougies sont faites avec des bandelettes de linge de 25 c[illegible] [illegible] de longueur sur quelques millimètres de largeur, trempées d[illegible] [illegible] fondue, puis roulées avec soin. La surface de ces bougies [illegible] [illegible] rugueuse, et, par conséquent, irritante pour le canal; de p[illegible] [illegible] se ramollissent trop sous l'influence de la chaleur.

[illegible] bougies de corde à boyau et les bougies d'ivoire rendu flexible p[illegible] [illegible] procédé Darcet et Charrière) ont eu de chauds partisans. L[illegible] [illegible] Begin [1] ont préconisé les bougies de corde à boyau. On a [illegible] [illegible] que possèdent ces bougies de se dilater sous l'infl[illegible] [illegible], et, par conséquent, d'exercer une pression sur le rétré[illegible] [illegible] traversent. Ces bougies ne sauraient être employées s[illegible] [illegible] ne deviennent souples qu'après avoir séjourné dans l'ur[illegible] [illegible] au moment de l'introduction, elles peuvent déchirer l[illegible] [illegible] des fausses routes. On peut, il est vrai, ramollir leur b[illegible] [illegible] employer, mais alors ce bec devient volumineux et n'a p[illegible] [illegible] pour franchir l'obstacle. Il y a là une question de ju[illegible] [illegible] impossible à atteindre.

[illegible] là que le moindre inconvénient des bougies de cor[illegible] [illegible]: une main exercée pourrait surmonter ces difficult[illegible] [illegible] bougies présentent un danger qu'elles partagent avec toutes celles q[illegible] [illegible] composées de substances hygrophiles: se dilatant beaucoup plus a[illegible] [illegible] au-dessus du rétrécissement qu'au niveau de celui-ci, ell[illegible] [illegible] forme bilobée, qui fait que l'on ne peut les retirer sans fai[illegible] [illegible] violents efforts, sans s'exposer à déchirer le canal.

[1] [illegible] Begin, [illegible] médecine et de chirurgie pratiques. Paris, 1830 [illegible] — Voyez aussi Desormeaux, Nouveau Dict. de méd[illegible] Paris, 1866, tome V, page 132, art. BOUGIE.

ougies dilatantes d'Alquié, de Montpellier, composées d'un man-
niné par un morceau d'éponge préparée et enveloppée dans un sac
ruche, ont au suprême degré l'inconvénient que nous venons de

en dirons autant des bougies de laminaria, si vantées dans ces der-
nps; il n'est pas de substance hygrophile aussi dangereuse que
La bougie, extrêmement rigide, blesse le canal pendant son intro-
; énormément dilatée, elle fait éclater le rétrécissement au moment
st retirée. C'est là de la dilatation forcée, mais de la dilatation for-
iquée à l'aventure, sans aucune règle. On a cherché, il est vrai, à
onner le volume de la bougie au degré de dilatation que l'on désire
mais on ne peut empêcher le laminaria de prendre cette forme
qui constitue son principal danger.
urrait employer, pour obtenir d'emblée une dilatation aussi consi-
que possible, le dilatateur *à air ou à eau* dont parle Th. Du-
'.
latateur, d'origine très-ancienne, se compose d'un petit sac de
he (fig. 1392, fixé, par son ouverture, à l'extrémité d'un tube d'ar-

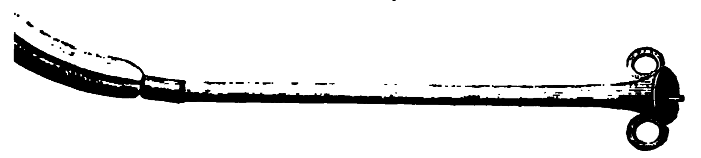


Fig. 1392. — Dilatateur à air ou à eau.

mandrin conduit le sac de baudruche jusque dans la partie
une insufflation d'air ou une injection d'eau le distend autant que
Ce procédé n'est pas dangereux, mais il présente de grandes dif-
l'application et ne conduit qu'à des résultats très-problématiques.
p n'employait ce dilatateur qu'après avoir détruit la coarctation
autérisations répétées.
at (2) a proposé un autre appareil, composé d'un long sac de linge
mandrin flexible poussé jusqu'au fond de l'urèthre. Une petite
chue pousse ensuite des brins de charpie dans le sac et les tient

amp, *Rétention d'urine*, p. 170.
Costallat, *Essai sur un nouveau mode de dilatation*. Paris, 1834, p. 109.

...tte petite opération

...lerider le méat uri...

...uri caché, à une s...
...thotome de frère C...
...dans une rainure pla...
...gré d'ouverture de ce...
...son. Une graduation ...
...culer mathématiquem...

...forcée.

...ux procédés principau...
...s le canal de l'urèthr...
...le rétrécissement d...
...on franchit le rétré...
...ible d'augmenter e...
...ion latérale.
...at acher au premie...
...ar Desault et par Bo...
...employait le cat...
...urine n'était pas ab...
...opération un mom...

re plus solide. Les deux yeux latéraux *d* ne sont pas situés sur plan, mais à 5 millimètres l'un de l'autre, afin que leur présence le moins possible la solidité de la sonde. Pour augmenter encore té de l'instrument, Boyer conseille de substituer l'or à l'argent, et ler exactement sa cavité avec un mandrin.



FIG. 1394. — Sonde conique de Boyer.

s ces précautions montrent avec quelle force les partisans du case forcé entendaient agir. Voillemier, acceptant ce procédé en rares circonstances qu'il précise avec soin (1), conseille une peu différente de celle de Boyer. « On se munira, dit Voillemier, nde d'argent (fig. 1395) de moyenne grosseur et à parois épaisses. émité sera légèrement conique dans l'étendue d'un centimètre seupour attaquer moins carrément le rétrécissement. Elle n'aura pas, les sondes ordinaires, des yeux qui amoindriraient sa force et ne nt qu'à léser les parois de l'urèthre ; mais elle portera à son extréne ouverture de 2 millimètres de diamètre, par laquelle les urines t s'écouler dès qu'elle sera parvenue dans la vessie ou dans une rinaire.

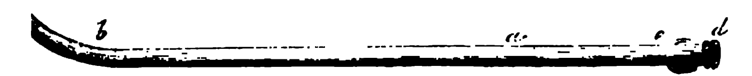


FIG. 1395. — Sonde de Voillemier.

t instrument me semble préférable à celui de Boyer. La sonde coagmentant de volume depuis la pointe jusqu'au pavillon, se trouve t plus serrée qu'on l'enfonce plus avant dans l'urèthre. La marche i très-difficile, et le chirurgien ne peut reconnaître si la résistance contre existe à l'extrémité de la sonde ou au niveau du rétrécisse-

illemier, *Traité des maladies des voies urinaires*, p. 182.

La figure 1395 représente la sonde de Voillemier. La lettre *b* indique le point où la canule commence à diminuer de volume; la lettre *c* l'extrémité arrondie de la sonde percée d'une ouverture de 2 millimètres.

Mayor a beaucoup vanté la dilatation forcée d'avant en arrière, faite avec de grosses sondes d'étain à grande courbure et d'un calibre égal dans toute leur étendue; ce chirurgien posait en principe l'emploi de cathéters d'autant plus volumineux que le rétrécissement était plus considérable. L'appareil de Mayor ne se compose que de six sondes, dont la plus faible a 4 millimètres de diamètre, la plus forte 10 millimètres. Afin de conserver la plus grande solidité possible aux sondes sur lesquelles il pesait avec une force considérable, Mayor n'avait placé qu'un seul orifice latéral près du bec.

La méthode de Mayor a été rejetée par tous les chirurgiens, mais ses sondes doivent rester dans la pratique; si elles sont dangereuses dans les cas de rétrécissements, elles sont très-utiles dans le traitement de certaines affections de la prostate.

A la seconde méthode, c'est-à-dire à la dilatation latérale, appartiennent les dilatateurs de Michaléna, de Rigaud et Montain, de Perrève, de Voillemier, de Sheppard, de Mallez et quelques autres qui ne sont que des modifications des précédents.

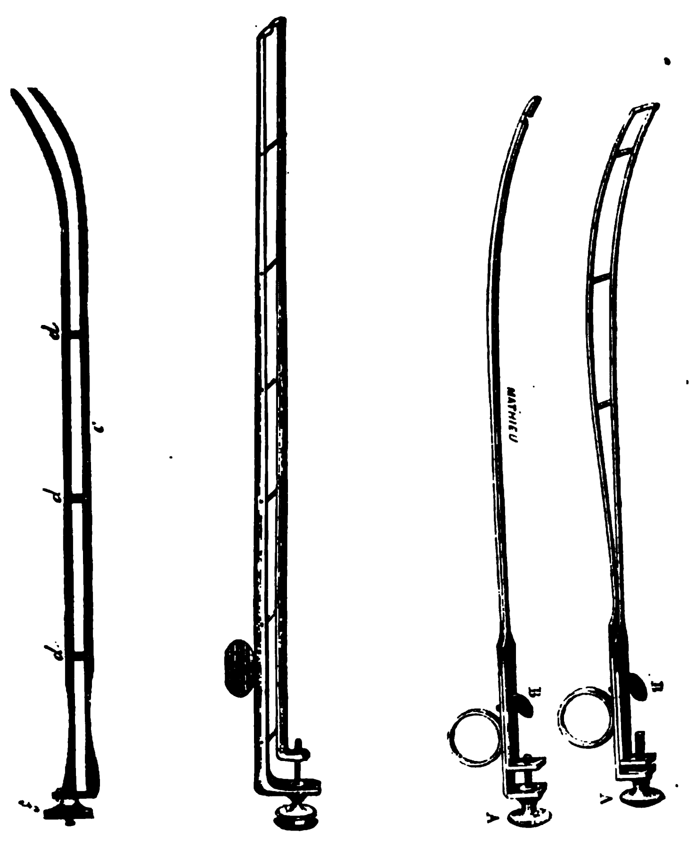
Le dilatateur de Michaléna (fig. 1396 (1)) se compose d'une tige d'acier *a* supportant de petites plaques articulées *b*, *b*, *b*; la tige *a* glisse dans une coulisse qui lui est ménagée sur la partie convexe d'un cathéter *c*; les plaques articulées trouvent dans cette coulisse des points d'arrêt en *d*, *d*, *d*. Une vis de rappel *f*, placée à l'arrière de l'instrument, rapproche ou éloigne les deux tiges l'une de l'autre.

Rigaud, de Strasbourg, et Montain, ont fait connaître, en 1849, un instrument identique avec le précédent auquel ils donnent le nom de cathéter dilatateur parallèle (fig. 1397). L'emploi de ces dilatateurs est facile à saisir; ils sont introduits fermés dans le canal de l'urèthre, et ouverts quand ils ont franchi le rétrécissement; pour sortir l'instrument, il faut fermer le cathéter à moitié seulement; si on le fermait complétement, on pincerait et l'on arracherait la muqueuse.

Lyons, Charrière et Mathieu ont disposé les dilatateurs de telle sorte que l'écartement des branches fût presque insensible au niveau du méat urinaire, partie la moins large du canal, à l'état normal, chez presque tous les sujets. Ces nouveaux dilatateurs (fig. 1398) fonctionnent comme les au-

(1) Michaléna, thèse de Paris, 1847.

:'est-à-dire que les lames s'écartent ou se ferment, suivant que la
e l'extrémité manuelle est tournée à droite ou à gauche.
as a fait construire un dilatateur qui ne se dilate que dans l'étendue



. — Dilatateur Bichaléna. FIG. 1397. — Dilatateur parallèle (Rigaud, Montain). FIG. 1398. — Dilatateur courbe de Mathieu.

ques centimètres. Ce dilatateur (fig. 1399) se compose d'un tube que dans toute son étendue et fermé à son extrémité vésicale; immé-nt au-dessous de cette extrémité le tube est divisé, sur une longueur ntimètres, en plusieurs languettes distinctes. L'intérieur du tube est u par une tige *a* fixée sur le bec de la sonde par l'une de ses extré-it sillonnée à l'extrémité opposée par un pas de vis sur lequel joue *b* ; le jeu de cet écrou sert à allonger ou à raccourcir la portion de contenue dans la canule. Lorsque la tige est aussi longue que pos-

sible, les lames élastiques s'appliquent exactement entre elles, de telle sor[te] que la canule a un diamètre identique dans toute sa longueur ; au fur et mesure que la tige *a* se raccourcit, ces lames élastiques s'écartent de tel[le] sorte que le bec de l'instrument prend la forme olivaire représentée dans l[a] figure 1399.



FIG. 1399. — Dilatateur de Ségalas.

Les lames élastiques sont écartées lorsque le bec du dilatateur est eng[agé] dans le rétrécissement ; une enveloppe de baudruche, dont l'instrum[ent] doit toujours être coiffé, empêche les tissus de glisser entre les lames éla[sti]ques et d'être pincés au moment où le chirurgien ferme l'instrument po[ur] le retirer.

Le dilatateur de Ségalas a deux inconvénients considérables : 1° il e[st] difficile de placer la portion divisée de la canule au centre du rétréci[sse]ment ; elle peut rester en deçà ou glisser au delà ; — 2° l'écartement d[es] branches a un point maximum situé au niveau du petit diamètre de l'oliv[e] ; la dilatation est donc très-inégale.

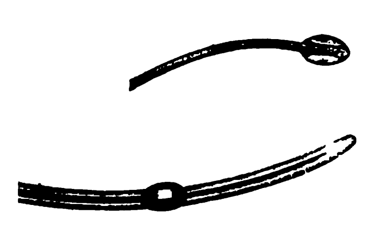
Sheppard (1) emploie, pour dilater les rétrécissements, un cathéter p[ar]couru latéralement par une rainure dans laquelle glisse un stylet termi[né] par un renflement olivaire (fig. 1400) ; il est indispensable de disposer d[e] stylets à renflements de plusieurs dimensions.

Mallez a fait construire tout dernièrement par Mathieu un dilatate[ur] (fig. 1401) qui présente des analogies avec le précédent. Le divulseur de Mallez (2) se compose d'une bougie conductrice filiforme conduisant un mandrin B C sur lequel glisse une olive dilatatrice A de diamètre variable suivant les cas ; cette olive est placée à l'extrémité d'un petit manche. « La bougie introduite, le mandrin la suit, et sur ce dernier on fait glisser l'olive en pressant sur son manche, et en retenant de la main gauche le mandrin et la verge allongée pour prévenir le pincement de la muqueuse. Cet instrument rappelle la bougie à ventre de Ducamp ; son avantage est de ne faire éclater l'urèthre qu'au point rétréci. » Cet avantage est contre-balancé par les inconvénients de l'instrument. La boule olivaire ne passera au delà du

(1) Sheppard *in* S. Gross, *A System of Surgery*. Philadelphie, 1864. Tome II, p. 578.

(2) Mallez, *Gazette des hôpitaux*, année 1868, p. 195.

ment, si celui-ci est résistant, que sous l'influence d'une pression dans la plupart des cas, il sera difficile et même impossible de cette pression au moment précis où ssement aura cédé, et l'olive, conti-route, contusionnera l'urèthre à un s ou moins grave; si le mandrin était e, il empêcherait l'olive de se dévier conséquent, de frapper les parois de ; mais il est impossible de lui donner dité puisqu'il doit être d'un calibre e pour franchir le rétrécissement.
struments de Sheppard et de Mal-nt que des applications du procédé tation brusque sur conducteur em-puis longtemps par quelques chi-anglais. Pour pratiquer la dilatation sur conducteur, le chirurgien doit 1° d'un cathéter métallique dont le se dévisse à volonté; 2° d'un long ni d'un pas de vis susceptible de se ur le cathéter; 3° de sondes de di-sseurs ouvertes aux deux bouts. Le vissé sur le cathéter dès que celui-ci le rétrécissement; l'une des sondes e glissée sur le conducteur rigide et



ig. 1400. —Dilatateur de Sheppard.

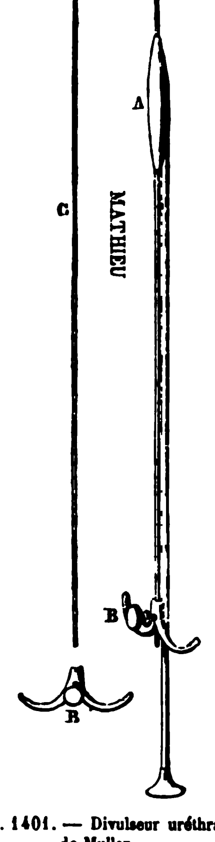


Fig. 1401. — Divulseur uréthral de Muller.

avec une force suffisante pour franchir le rétrécissement; en quel-nts on passe successivement plusieurs sondes de divers diamètres. latateurs de Perrève (1) et surtout de Voillemier agissent avec plus té que les précédents.

rève, *Traité des rétrécissements organiques de l'urèthre*. Paris, 1847.

Le dilatateur courbe de Perrève se compose de deux tiges uréthrales, d'un conducteur, d'un mandrin creux et de deux châssis. Chacune de tiges uréthrales (fig. 1402) représente la moitié d'un cylindre coupé dans sa longueur. La surface externe de cette moitié de cylindre est parfaitement lisse; la surface interne est évidée de telle sorte que lorsque les deux tiges sont juxtaposées, elles représentent un tube fermé à son extrémité vésicale. L'une de ces tiges présente à son extrémité vésicale une fenêtre *f* qui reçoit un crochet *k* placé à l'extrémité de la tige opposée; une goupille *g*, placée au niveau de cette fenêtre, est embrassée par l'anse du crochet *k*; la tige à crochet présente, au point où commence sa courbure, un petit arrêt *t* dans lequel s'engage le crochet du conducteur représenté fig. 1403. Les deux tiges présentent, près de leur extrémité manuelle, deux échancrures latérales *h h*, destinées à recevoir les deux châssis S S. Ces petits châssis munis d'une vis de pression ont pour but d'assurer la réunion des diverses pièces de l'instrument (fig. 1405 et 14
Le conducteur (fig. 1403) se compose d'un fil d'acier anglais, non trempé, dont le diamètre ne doit pas dépasser 2 millimètres; l'une de ses extrémités est contournée en crochet afin de s'engager dans l'arrêt *t* de la tige uréthrale. Au moment de se servir de l'appareil on place le conducteur entre les deux tiges uréthrales que l'on maintient en contact au moyen des deux châssis S S (fig. 1405).

Lorsque l'instrument est ainsi préparé, il est conduit dans le canal au delà de la coarctation; alors le chirurgien fait glisser sur le conducteur des mandrins creux de divers calibres qui déterminent l'écartement des deux tiges A et B, et dilatent forcément la coarctation. Ces mandrins (fig. 14 sont des tubes cylindriques longs de 8 pouces, creusées d'un canal qui leur permet de glisser à frottement très-doux sur le conducteur. L'extrémité manuelle du mandrin supporte une rondelle sur laquelle est gravé un numéro indiquant le diamètre; dans la moitié de sa longueur le mandrin est percé de petites fenêtres *f f*.

La figure 1406 représente le mandrin glissé sur le conducteur entre les tiges uréthrales.

Le système du dilatateur droit est analogue à celui du dilatateur courbe.

Dans les cas où il est difficile de traverser le rétrécissement Perrève ajoute à l'extrémité du dilatateur une petite bougie élastique (fig. 14

Pour procéder à la dilatation avec l'instrument de Perrève, il faut disposer de tiges uréthrales et de mandrins de divers diamètres. Le diamètre des tiges uréthrales réunies varie entre trois quarts de ligne de diamètre à 2 lignes trois quarts; les mandrins sont gradués de 1 à 3 lignes de diamètre.

e fait remarquer qu'après avoir opéré la dilatation, il convient r d'abord le mandrin, puis les tiges uréthrales. Si l'on retirait le r alors qu'il a toute son amplitude, on risquerait de déchirer le s une grande étendue.

nefois les diverses pièces de l'instrument sont tellement serrées

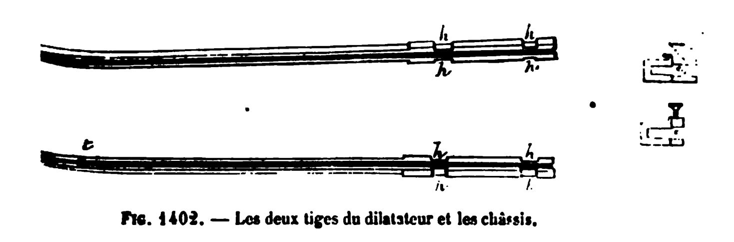


FIG. 1402. — Les deux tiges du dilatateur et les châssis.

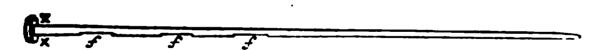


FIG. 1403. — Le conducteur.

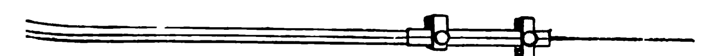


FIG. 1404. — Mandrin creux.

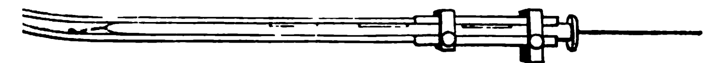


FIG. 1405. — Les tiges et le conducteur assemblés par les châssis.

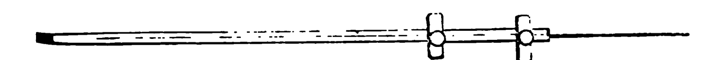


FIG. 1406. — Un mandrin glissé sur le conducteur entre les tiges.

FIG. 1407. — Dilatateur muni d'une bougie conductrice.

nseil de Perrève devient impraticable; le mandrin semble pris tau. Perrève attribue ce résultat à une contraction spasmodique de ; Voillemier (1) fait observer qu'il est dû aussi à ce que le man-indrique dans toute sa longueur, est fortement comprimé lorsqu'il bec de l'instrument, point où les deux tiges uréthrales forment, nissant, un angle très-aigu.

(1) llemier, p. 198.

Un autre reproche adressé par Voillemier au dilatateur de Perrève siste dans son diamètre ovalaire, qui n'est pas approprié à celui du qu'il doit parcourir.

Charrière a cherché à remédier à cet inconvénient en faisant un dilat dont la canule C se compose de trois valves qui s'écartent l'une de l' sous l'influence du mandrin B (fig. 1408); ces valves, en s'éca s'appliquent exactement sur le mandrin et, par conséquent, l'ensemb l'instrument conserve une forme cylindrique. L'emploi de ce dilat est dangereux; au moment où l'on retire le mandrin pour extraire l latateur, la muqueuse peut être facilement pincée entre les valves rapprochent.

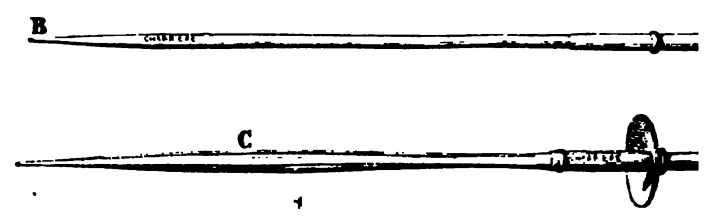


FIG. 1408. — Dilatateur à trois valves de Charrière.

Holt de Westminster a fait subir d'importantes modifications au tateur de Perrève. Il a aminci l'extrémité vésicale du mandrin, afin ne fût plus serré entre les tiges; de plus il a donné à son mandri forme telle qu'il dépassât les valves de chaque côté afin que l'apparei serve une forme cylindrique lorsqu'il est armé (fig. 1409). Voillemi observer que le but n'est pas atteint puisque lorsque le dilatate armé, il a encore un diamètre antéro-postérieur de 7 millimètres s diamètre transverse de 5 millimètres.



FIG. 1409. — Dilatateur de Holt, de Westminster.

Voillemier pratique la dilatation avec un instrument qui reste cylind même lorsqu'il est au maximum de dilatation; il le nomme divulseur drique.

Le divulseur cylindrique (fig. 1410) se compose d'un conducte d'un mandrin. Le conducteur est formé de deux lames d'acier *a* so en *b* près de leur extrémité, dans l'étendue de 4 centimètres et cou comme une sonde; convexes en dehors, planes en dedans, ces l

ées forment un petit cathéter dont le diamètre ne dépasse pas
ètres : c'est dans cet état qu'elles traversent le rétrécissement.
ite plaque C Ç sert à donner une prise plus facile à la main.
athétérisme est difficile, on peut, suivant le système de Maison-
oy. *Uréthrotomie*), fixer sur le bec du conducteur en *d*, au moyen
de vis, une bougie conductrice *g*, garnie d'un ajutage *f*. Quand on
as usage de la bougie conductrice, on recouvre le pas de vis du
eur avec le petit capuchon *e*.
nducteur mis en place, on procède à la dilatation en introduisant

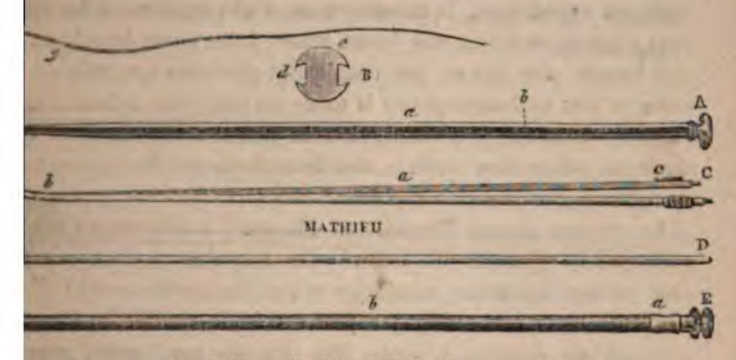


FIG. 1410. — Divulseur de Voillemier.

lames, d'un seul coup, le mandrin *a*. Ce mandrin se termine en
'extrémité vésicale *c*; à l'extrémité opposée il porte un bouton
Dans toute sa longueur il est creusé, sur deux points opposés de
ètre, d'une gouttière *b* dont la profondeur est exactement égale aux
ns des lames du conducteur qui doivent s'y loger. Les bords de la
, représentée par la coupe B *d*, sont légèrement inclinés en de-
n que les lames du conducteur une fois introduites ne puissent
er. Il résulte de ces détails que l'instrument, armé ou non, est
parfaitement cylindrique.
nœuvre opératoire, dit Voillemier est des plus simples : « On
ce par introduire le conducteur jusque dans la vessie ; cela fait, on
n peu ses branches que l'on engage dans les rainures du man-
l'on enfonce d'un seul coup dans l'urèthre ; alors on retire
ent tout armé, ou, si l'on éprouve un peu de résistance, on enlève
e mandrin et ensuite le conducteur. » Aussitôt Voillemier place dans
une sonde qu'il laisse en place vingt-quatre heures. Pour rendre
e le passage de cette sonde, on peut, après avoir retiré le mandrin,

visser sur le conducteur l'extrémité *a*, d'un long stylet D. Sur ce stylet, puis sur le conducteur, on fait glisser une sonde élastique E, dont le corps *b* est terminé en *a* et en *c* par deux ajutages métalliques. L'ajutage vésical est percé d'un orifice central assez large pour glisser sur le conducteur, et de petits orifices latéraux *d* qui facilitent l'écoulement de l'urine. Dès que la sonde est en place, on la maintient d'une main pendant que de l'autre on retire le conducteur.

Le divulseur de Voillemier est bien préférable à tous les dilatateurs qui l'ont précédé : le conducteur a un calibre aussi fin que possible ; l'instrument est cylindrique, la manœuvre est d'une extrême simplicité. On ne peut s'égarer en faisant une fausse route, grâce à une bougie conductrice plus longue, plus fine et, par conséquent plus sûre que celle de Perrève ; enfin on peut facilement glisser la sonde qui doit rester à demeure. Ce serait l'instrument que nous préconiserions le plus si nous adoptions cette méthode qui mérite bien plutôt le nom de méthode par déchirement que celui de méthode par dilatation rapide.

Le docteur Joseph Corradi (de Florence) a présenté à l'Académie de médecine un nouveau dilatateur. « Cet instrument, dit Broca (1), consiste en une tige droite métallique et fine, composée de deux fils d'argent parallèles, unis par soudure à leur extrémité vésicale, et libres dans le reste de leur étendue. L'un des fils, plus fin que l'autre, peut être raccourci à l'aide d'un petit mécanisme adapté au pavillon extérieur. Lorsque ce fil se raccourcit, l'autre se sépare de lui comme un arc de sa corde. Lorsqu'on relâche le fil fin, l'arc se redresse en se confondant avec sa corde, et l'instrument rectiligne mais flexible n'a plus que 1 millimètre de diamètre. On l'introduit ainsi jusqu'au delà des rétrécissements, puis on l'ouvre et on le retire lentement, en opérant une dilatation transversale à peine douloureuse, qui ne fait pas couler une goutte de sang, et immédiatement après, on introduit une bougie du n° 12. Les jours suivants on augmente le volume de la bougie, et il suffit en général de moins de 15 jours, quelquefois il suffit d'une semaine pour arriver au terme de la dilatation. »

Nous remarquerons que le but de Corradi est essentiellement différent de celui que se proposent les divulseurs que nous avons étudiés précédemment. Ce chirurgien se contente d'abréger la période de début de la dilatation progressive, en portant du premier coup la dilatation jusqu'à un degré qui permette l'introduction des bougies n° 10 ou 12.

(1) Broca, *Rapport sur le prix d'Argenteuil* (*Bulletin de l'Académie impériale de médecine*, 1869, t. XXXIV, p. 1228).

§ 4 — Cautérisation.

: le caustique est porté d'avant en arrière sur le rétrécissement en quelque sorte, en le perforant; tantôt, au contraire, le e est porté dans la lumière du rétrécissement et agit latéralement; nfin, le caustique est porté au delà du rétrécissement et l'attaque en avant. De là trois procédés principaux : cautérisation d'avant e, cautérisation latérale, cautérisation rétrograde.

utérisation d'avant en arrière. — C'est au XVIe siècle, dans les Amatus Lusitanus que se trouve la première mention de la cauté- l'avant en arrière; on la pratiquait alors avec un onguent escha- placé sur la pointe d'une bougie.

un traita par cette méthode le roi Henri IV et réussit à le guérir.

s Loyseau la cautérisation d'avant en arrière a été reprise plusieurs s elle n'eut un grand retentissement qu'à partir de Hunter qui in- emploi du nitrate d'argent. Hunter fit sa première cautérisation crayon de nitrate d'argent, fixé par un peu de cire, à l'extrémité l'archal. Plus tard, il conseilla de placer le nitrate d'argent à l'ex- l'un mandrin caché dans une canule droite, si la coarctation siégeait portion antérieure du canal, dans une canule flexible de Solingen, égeait dans les portions profondes. Hunter se servait aussi d'une mplastique dont il fendait l'une des extrémités pour y fixer un le nitrate d'argent; la substance emplastique ramenée sur les côtés on ne laissait à découvert que sa pointe.

rte-caustique présenté en 1818 à l'Académie des sciences par A. Petit différent des précédents puisqu'il consistait tout simplement en le de caoutchouc ouverte aux deux bouts; le caustique était fixé e de ces ouvertures au moyen d'un peu de cire fondue (1).

struments que nous venons de rappeler étaient trop imparfaits ter dans la pratique. Leroy d'Étiolles, qui a préconisé la cauté- d'avant en arrière dans les cas où le rétrécissement est infran- e, bien que perméable à l'urine, Leroy, dis-je, a imaginé un porte- e avec lequel on peut agir sans crainte de cautériser les parties u canal.

rte caustique se compose (fig. 1411) d'un tube de gomme portant,

t. Petit, *Mémoire sur les rétentions d'urine, produites par le rétrécisse- canal de l'urèthre.* Paris, 1818. — Voyez Percy, *Rapport sur le mémoire tit.*

à l'extérieur, les divisions du mètre; ce tube, qui est à courb porte à son extrémité vésicale une virole de platine, à son e manuelle une virole d'arge

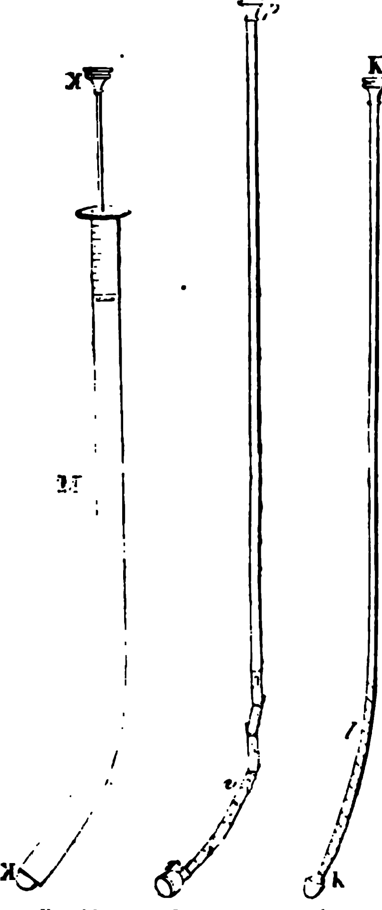


Fig. 1411. — Porte-caustique antéro-grade de Leroy d'Étiolles.

Un obturateur K K, à e mousse et ronde, ferme l'ext la canule pendant qu'elle dans l'urèthre; dès que ce arrivée sur le rétrécissemen rateur est enlevé et rempla mandrin terminé par une c de platine, dans laquelle est nitrâte d'argent. Une chaîne canson *v* permet au mandri fléchir pour s'accommoder a bures de la canule. Dans le c mucosités existent au deva coarctation, Leroy (1) conse absterger, avant la cautéris moyen d'une petite éponge travers la canule sur une ti leine.

Voillemier a conseillé (2) u caustique constitué par une un mandrin. La canule est cylindrique, droite ou courb la région sur laquelle doit agi tique; son calibre doit êtr 7 millimètres afin de bien é parois de l'urèthre. Le ma un gros stylet d'argent flex pouvoir, au besoin, traverser courbe; l'une de ses extrém forme d'un cylindre qui peu complétement l'orifice vésic canule; l'autre extrémité a la forme d'une olive présentant d aspérités à sa surface. Trempée dans du nitrate d'argent, l'oliv couvre de caustique. Pour se servir de l'instrument, on place le

(1) Leroy d'Étiolles, *Traité des angusties*, p. 373.
(2) Voillemier, *loc. cit.*

lle sorte que son extrémité cylindrique ferme l'orifice vésical de la e; dès que celle-ci est arrivée sur la coarctation, on retourne le rin afin que l'olive chargée de caustique puisse agir.

ucoup plus simple que celui de Leroy, le porte-caustique de Voille-estera dans la pratique; sans doute il ne guérira pas les rétrécisse- mais, dans quelques cas exceptionnels, il ouvrira la voie au passage gies filiformes.

'autérisation latérale. — Amatus Lusitanus pratiqua la cautéri- atérale avec des bougies de cire blanche ou de plomb portant, à e distance de leur bec, une rainure latérale dans laquelle se logeait nt escharotique. Ferry, A. Paré et leurs successeurs employèrent cédés analogues; cependant la cautérisation latérale ne devint une e qu'entre les mains de Ducamp qui lui traça des règles minutieuses. s avoir reconnu la coarctation avec ses explorateurs (page 697), p la dilatait afin qu'elle pût livrer passage à la cuvette de son austique. Le porte-caustique de Ducamp (fig. 1412) se compose anule de gomme *f* sur laquelle sont tracées les divisions du mètre; lon de cette canule est formé d'un petit ajutage d'argent; le bec petite douille *e* de platine présentant un orifice central. La canule



FIG. 1412. — Porte-caustique de Ducamp.

courue par un stylet d'argent *a*, *d*, *g*, portant une petite cuvette ine *b*, *h*. La cuvette est cachée dans la douille de platine jusqu'à ce le-ci soit arrivée au niveau de la coarctation; alors on pousse le n afin de faire pénétrer la cuvette dans la coarctation.

orte-caustique de Ducamp est encore employé, bien que sa rectitude élasticité ne lui permettent pas de pénétrer facilement dans la por- urbe du canal; ajoutons qu'il n'est pas toujours facile de conduire ette dans le rétrécissement.

orte-caustique de Lallemand, droit ou courbe selon les circonstances, éférable au précédent.

orte-caustique de Lallemand (fig. 1413 et 1414) se compose d'une

canule d'argent le long de laquelle sont tracées les divisions du mèt[illegible]
dans cette canule glisse un mandrin à tige d'argent portant, à son ext[illegible]
mité vésicale, une cuvette de platine; en avant de cette cuvette se trou[illegible]
un bouton qui, formant embout, ferme l'extrémité de la canule. Un c[illegible]
seur glissant sur le mandrin sert à en limiter la course. Si la canule [illegible]
droite, le mandrin est d'une seule pièce; si elle est courbe, il est formé [illegible]
une certaine étendue par une chaîne de Vaucanson de platine, qui [illegible]
permet de se tourner en tous sens malgré l'inflexion de la canule.

Pour se servir du porte-caustique de Lallemand, il faut pousser l'ins[illegible]
ment fermé, c'est-à-dire la canule elle-même dans la coarctation; [illegible]
l'opérateur tenant le mandrin parfaitement fixe, fait glisser la canule d'a[illegible]
rière en avant, ne démasquant ainsi la cuvette que lorsque le causti[illegible]
occupe une situation convenable, il ne cautérise que les parties malad[illegible]
Cette manœuvre est impossible avec le porte-caustique de Ducamp; [illegible]
canule élastique étant trop épaisse pour pénétrer dans un point rétréci, [illegible]
cuvette doit être démasquée avant d'avoir pénétré dans la coarctation.

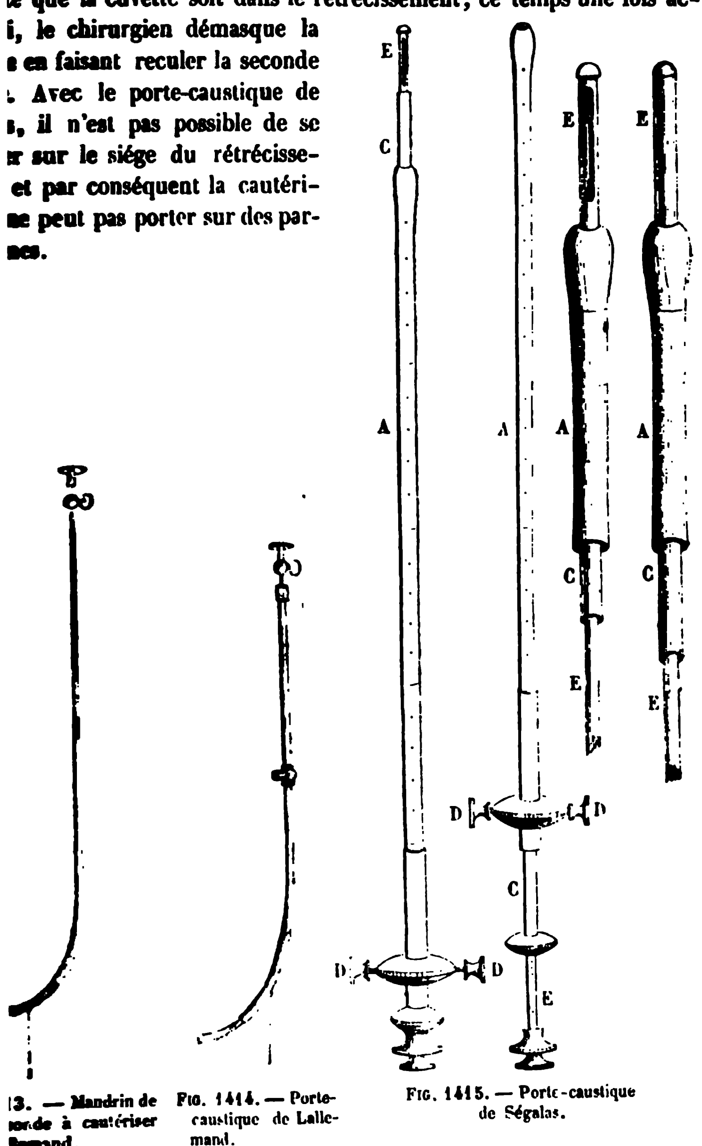
Si le rétrécissement est assez large pour que la canule de l'instrum[illegible]
de Lallemand puisse le traverser sans éprouver de résistance sensible, [illegible]
chirurgien est exposé à démasquer le caustique sur une partie saine [illegible]
canal. Dans ce cas, Lallemand conseille de mesurer la profondeur de [illegible]
coarctation avec une grosse sonde graduée; comme le porte-caustique [illegible]
gradué aussi, il suffit de l'enfoncer un peu plus profondément que la son[illegible]
d'exploration pour que la cuvette occupe une situation convenable. No[illegible]
avons déjà eu l'occasion de dire que toutes les mensurations du canal ma[illegible]
quent de certitude.

Ségalas a imprimé au porte-caustique de Lallemand une modificati[illegible]
permettant d'agir avec une exactitude parfaite.

Ce nouveau porte-caustique (fig. 1415) est composé d'un mandrin r[illegible]
couvert de deux canules s'emboîtant l'une dans l'autre. La première c[illegible]
nule A est graduée et est renflée à son extrémité vésicale. La secon[illegible]
canule C est semblable à la canule de Lallemand; le mandrin porte-cau[illegible]
tique EE est semblable aussi, à quelques détails de structure près. Tout[illegible]
les pièces de l'instrument traversent un disque, muni de vis de pressi[illegible]
DD qui les maintiennent dans la position relative choisie par le chirurgie[illegible]
Le porte-caustique de Ségalas peut être courbe; ce chirurgien a rem[illegible]
placé la chaîne à la Vaucanson par un faisceau de fils de platine goupill[illegible]
par un bord et sans soudure.

Pour se servir du porte-caustique de Ségalas, on l'introduit fermé dan[illegible]
le canal de l'urèthre jusqu'à ce que sa grosse extrémité soit arrêtée pa[illegible]
la coarctation; alors, maintenant la première canule immobile contre l[illegible]

issement, le chirurgien fait avancer la seconde avec le mandrin jusqu'à ce que la cuvette soit dans le rétrécissement; ce temps une fois accompli, le chirurgien démasque la ... en faisant reculer la seconde ... Avec le porte-caustique de ..., il n'est pas possible de se ... sur le siége du rétrécissement et par conséquent la cautérisation ne peut pas porter sur des parties saines.



...13. — Mandrin de ... sonde à cautériser ... Lallemand.

Fig. 1414. — Porte-caustique de Lallemand.

Fig. 1415. — Porte-caustique de Ségalas.

...ard a perfectionné le porte-caustique que nous venons de décrire en

fixant sur l'extrémité de la cuvette un petit bout de sonde éla
sert de conducteur.

Leroy a conseillé de diminuer la trop grande longueur des cuv
ferons observer que la longueur des cuvettes doit être en ra
l'étendue des parties malades; le
de disposer de cuvettes de longu
bles susceptibles de se visser sur
mandrin.

Demarquay a imaginé d'ajouter
sonde à robinet *c*, *b*, *f* (fig. 1416
caustique de Lallemand. Cette m
est réellement utile; elle perme
immédiatement après la cautéri
injection d'eau froide. Elle perm
cautériser avec précision le col
et les parties voisines de l'urèth
nant à la région prostatique; il s
nir le robinet ouvert pour con
l'issue de l'urine, le moment pré
on arrive dans la vessie.

Wathely, au commencement d
imagina de substituer la potasse
au nitrate d'argent. Il plaçait un
ceau de potasse dans un pertuis
quelque distance du bec d'une b
plastique; la potasse fixée par la
bougie, comprimée avec soin, ét
verte d'un peu d'axonge suffisant
téger les parois du canal pendant
rapide de la bougie.

Le danger de ce procédé est d
nière évidence; il est impossible
l'action de la potasse; celle-ci
engendrer les plus grands désordr
de l'opérateur. Hâtons-nous cepe
jouter que si le procédé est vicie
est féconde. La cautérisation par
d'argent a l'incontestable avantage
rapidement au canal son calibre normal; si elle est rejetée, c'est
la cicatrice qu'elle produit est composée d'éléments essentielleme

FIG. 1416. — Porte-caustique uréthral de Demarquay.

nais les cicatrices qui résultent de l'action des alcalis, de la po-
 particulier, ont la propriété de rester souples et de n'avoir aucune
ce à la rétraction. Partant de cette idée qu'il avait émise, le premier
, Aug. Tripier (1) a appliqué l'électrolyse au traitement des rétré-
ents de l'urèthre, en se fondant sur ce fait, que les alcalis nais-
ournis par les tissus se réunissent autour de l'électrode négatif, et
r conséquent, la cicatrice développée en ce point est toujours molle.
theimber et Leroy d'Étiolles (2) avaient tenté, il est vrai, la cure
récissements par l'électricité, mais ils ne semblent pas avoir compris
réel de cet agent.

pareil de Mallez et Tripier (3) se compose tantôt d'une pile compre-
uze petits couples au bisulfate de mercure associés en tension, tantôt
pile comprenant dix-huit couples de dimension moyenne au proto-
de mercure. On peut aussi se servir d'une pile de quinze à dix-huit
 de Daniel. L'électrode uréthral consiste en un mandrin de maille-
ont l'extrémité ferme, comme un embout, l'ouverture d'une sonde de
 destinée à protéger les parties sur lesquelles ne doit pas porter la
sation. La portion du mandrin dépassant la sonde de caoutchouc a
e d'un petit cylindre de 2 ou 3 centimètres de long qui doit péné-
ans la coarctation. Au lieu de faire ce cylindre rigide, on peut le
 de fils métalliques tordus ensemble; rendu plus souple, il pénètre
cilement dans la portion courbe du canal de l'urèthre. Introduit dans
l, l'électrode uréthral est mis en communication avec le pôle négatif.
rode positif se termine par un large bouton de charbon que l'on fixe
partie interne de la cuisse gauche, dont il doit être séparé par plu-
disques d'agaric.

ourant ouvert, la cautérisation commence; si on laisse le mandrin
ile, la cautérisation est seulement latérale; si, au contraire, on l'en-
eu à peu, la cautérisation se fait en même temps d'avant en arrière.
dernière manœuvre est périlleuse, car le mandrin, cautérisant ce qui
 obstacle, peut facilement sortir de l'urèthre.

oriquement l'électrolyse est infiniment supérieure non-seulement à
s procédés de cautérisation connus, mais encore à tous les autres
 de traitement des coarctations uréthrales. Seule l'électrolyse peut
re complétement les tissus morbides, seule l'électrolyse peut rendre

Tripier, *La galvanocaustique chimique* (*Archives génér. de méd.*, jan-
66).
Leroy d'Étiolles, *De la cautérisation d'avant en arrière et des cautères élec-*
. Paris, 1852.
F. Mallez et Tripier, *De la guérison durable des rétrécissements de l'urèthre galvanocaustique chimique*. Paris, 1867.

Ferri parle déjà de l'emploi d'une sonde armée d'un tra
faciliter sa progression dans le canal de l'urèthre. A. Pa
aussi l'usage (1) d'une sonde piquante et bien tranchant
plus aisément.

Cette méthode fut peu usitée cependant jusqu'à ces de
elle prit un immense développement sous l'influence des trav
Ce chirurgien démontra qu'à la suite d'une incision profo
dinale, les lèvres de la plaie s'écartent en déterminant un
du calibre de l'urèthre ; 2° que cet écartement est comblé
tissu cicatriciel susceptible de retrait, mais par une véritab
nouvelle formation, muqueuse qui ne tarde pas à se couvr
Ces faits ont été mis hors de doute par les observations de
vations recueillies par Gaujot (2), et par les faits de M. P

Les instruments proposés pour l'uréthrotomie se sont
une telle proportion qu'il est véritablement impossible de l
Un volume entier suffirait à peine à remplir cette tâche
stérile. Nous nous bornerons donc à signaler les uréthroto
nom de leur auteur a donné un grand retentissement, et c
plus souvent employés.

Parmi les uréthrotomes, les uns font une incision superfic
au contraire, font de profondes incisions comprenant tout
tissu coarcté. Les premiers sont des scarificateurs, les autr
throtomes proprement dits.

A. *Scarificateurs.*— Par scarificateurs, on entend des inst
desquels on se propose de faire des incisions superficielles d
Ces scarifications sont abandonnées aujourd'hui par l'immen
chirurgiens. L'expérience a démontré que non-seulement l

a ne persiste pas, ou bien les lésions de la petite plaie deviennent de départ d'une production de tissu inodulaire qui aggrave le mal. devons cependant décrire les instruments qui ont été proposés te méthode, ne serait-ce qu'à titre historique.

sat sectionnait les rétrécissements avec un instrument auquel il le nom de coupe-bride.

upe-bride d'Amussat (fig. 1418) se compose d'un mandrin A d'a-sant, par l'une de ses extrémités, dans un manche mobile et creux par a vis de pression *d*. L'extrémité opposée supporte, sur l'un tés, une demi-lentille *e*, et, sur le côté opposé, une petite lame te *f* demi-circulaire. Ce mandrin est reçu dans une canule B ap-

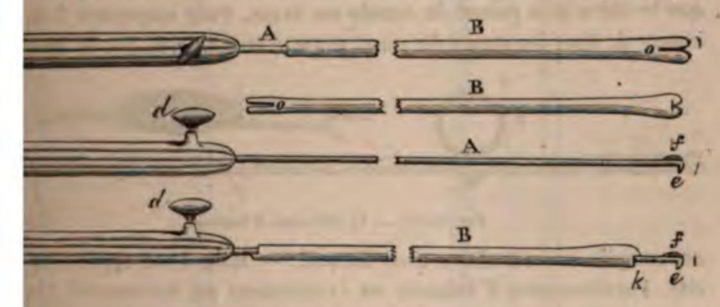


FIG. 1418. — Coupe-bride d'Amussat.

ur le manche par l'un de ses orifices, et présentant sur l'orifice ne petite fenêtre longitudinale *o* et une légère entaille *k*. La lame te du mandrin se cache dans la fente *o* et la lentille dans l'entaille *k*. ètre de la canule varie entre 2 millimètres et demi et 4 millimètres. se servir du coupe-bride d'Amussat, on le pousse fermé jusqu'au rétrécissement; alors l'opérateur, maintenant le mandrin immo-re légèrement à lui la canule, de manière à rendre libre la petite . L'instrument ainsi disposé est retiré en totalité jusqu'à ce que la oit arrêtée par la limite postérieure du rétrécissement; à ce mo-chirurgien retire encore la canule sur le mandrin, de manière à er complétement la petite lame tranchante; la possibilité d'impri-demi-tour de rotation au mandrin prouve que cette lame est dé-en totalité. Il ne reste plus, pour faire une scarification, qu'à instrument vers le méat urinaire.

loi du coupe-bride d'Amussat est des plus difficiles et des plus iés; sa forme rectiligne est défavorable quand il doit agir sur la membraneuse de l'urèthre. De plus, il ne peut couper que d'arrière

Le mandrin étant introduit dans le canal de l'urèthre rétrécissement, on fait glisser sur lui la canule jusqu'à c arrêtée par le rétrécissement; alors le mandrin reste ir que le chirurgien pousse la canule en avant. Pour empê chante de léser les parois du canal avant d'être arrivée si

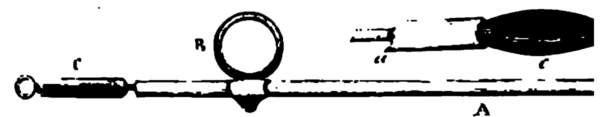


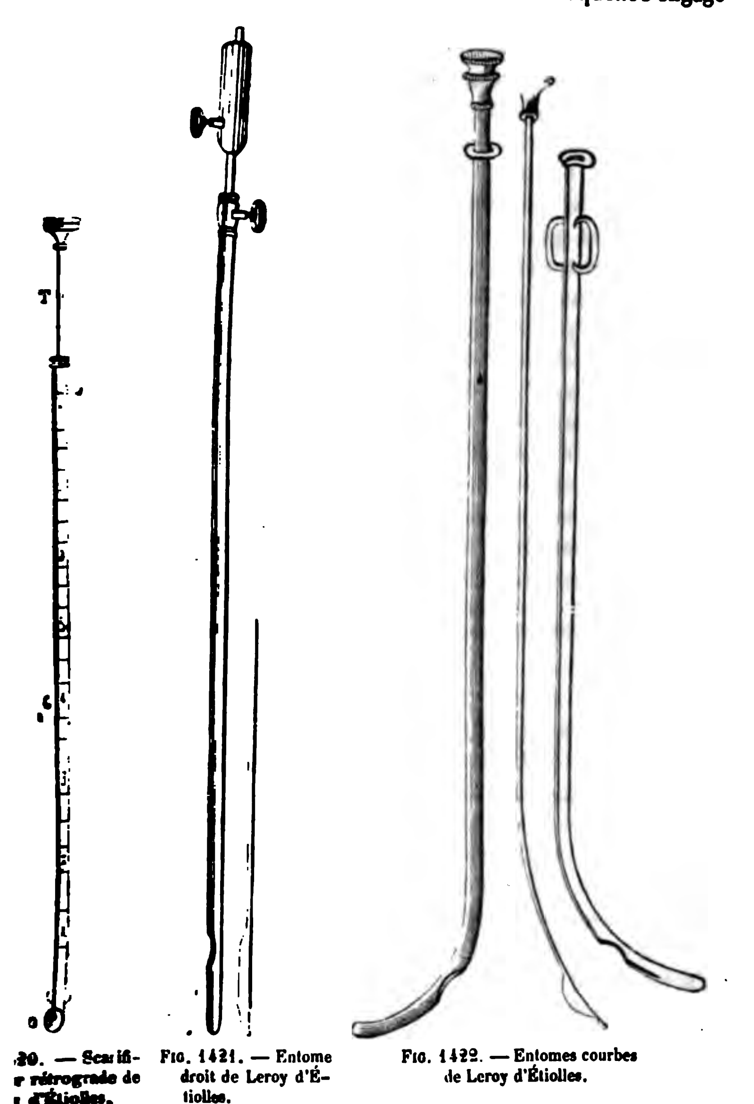
FIG. 1119. — Uréthrotome d'Amussat.

on remplit ses cannelures avec du suif. — Malgré son a cité, l'uréthrotome d'Amussat est évidemment un instru

Le scarificateur de Leroy d'Étiolles se compose (fig. 1! caoutchouc terminé par une petite olive; dans ce tube supportant, à son extrémité, deux petites lames fines e cachées dans l'olive. Lorsque l'instrument a été conduit cissement, l'opérateur le retire jusqu'à ce que l'olive se alors le tube dans une position immobile, il attire à lui de faire saillir les lames qui doivent inciser le rétrécisse avant. La saillie des lames du scarificateur rétrograde est à peine si elles réussissent à entamer la muqueuse. La est, en effet, proportionnée à la grosseur de l'olive, qui un diamètre considérable, puisqu'elle doit franchir le rét

Leroy a proposé plusieurs autres scarificateurs, par signalerons l'*entome* ou sarcentome. L'entome est droit o mier est destiné à agir dans la portion spongieuse; le se

petit tube très-aplati, portant dans toute sa longueur une rainure ..de, et vers son extrémité une coche ou entaille dans laquelle s'engage



..20. — Scarifi..r rétrograde de .. d'Étiolles.

Fig. 1421. — Entome droit de Leroy d'Étiolles.

Fig. 1422. — Entomes courbes de Leroy d'Étiolles.

..ide ou le relief qui forme l'angustie, ce dont le chirurgien s'aperçoit .. résistance aux mouvements de va-et-vient de l'instrument; une lame



non tranchant, remplit la courbe ou l'entaille; il a pour
l'échancrure d'accrocher dans sa marche la muqueuse. »

L'instrument que nous venons de décrire est une pur
cabinet. A moins que la coarctation ne soit constituée p
une valvule, elle ne se placera pas dans l'encoche. D'ailleu
pourrait jamais produire une incision assez profonde pour a
malgré ses prétentions, ce n'est qu'un scarificateur.

Ricord a proposé un scarificateur composé (fig. 142
plate d'argent, munie d'une rainure longitudinale et ter
sac, à la façon d'une sonde cannelée. Les deux centimè
voisins de l'extrémité vésicale sont taillés en biseau, en s
nure de la canule diminue progressivement de profondeur
nule joue un mandrin armé, à son extrémité antérieure, d
arrondie; le mandrin est fixé sur un manche par une vis d

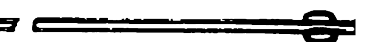


Fig. 1423. — Scarificateur de Ricord.

Pour se servir du scarificateur de Ricord, on retire légè
drin, afin que la lame soit cachée dans la canule; un curs
vis de pression assure la fixité de cette situation. Lorsque
strument est arrivé sur le rétrécissement, l'opérateur po
jusqu'à ce que la lame soit arrêtée par le cul-de-sac de
reste plus qu'à faire agir l'instrument, soit d'avant en ar
rière en avant, pour produire une scarification.

Rien n'est disposé dans le scarificateur de Ricord pour av
qu'il est arrivé au niveau du rétrécissement, puisque l
canule est amincie, au lieu de présenter un léger relief

moment où il rencontre le rétrécissement, indique à l'opérateur que le mps est venu de faire agir la lame.

Malgré ces perfectionnements, l'uréthrotome de Bégin est à juste titre mplétement délaissé. On ne peut s'en servir avec sécurité pour faire des tions d'avant en arrière; s'il agit d'arrière en avant, il doit être nécesirement de très-faible diamètre; ce n'est plus qu'un scarificateur.



FIG. 1424. — Uréthrotome de Bégin et Alph. Robert.

Un uréthrotome, agissant d'arrière en avant, ne peut faire une incision quelque profondeur que si la lame tranchante peut s'écarter de la tige i la supporte en formant avec elle un angle plus ou moins prononcé. Au emier abord il semblerait qu'il suffit de donner à la lame une grande rgeur, mais il faut remarquer que l'uréthrotomie ne peut se pratiquer arrière en avant qu'à la condition que la lame, recouverte d'une gaîne otectrice, ait déjà franchi le rétrécissement.

B. *Uréthrotomes proprement dits*, c'est-à-dire uréthrotomes capables faire des incisions assez profondes pour être curatrices.

Ces instruments peuvent se diviser en trois sections : 1° uréthrotomes issant d'arrière en avant; 2° uréthrotomes agissant d'avant en arrière, uréthrotomes agissant à la fois d'arrière en avant et d'avant en arrière.

1° *Uréthrotomes agissant d'arrière en avant.* — Le plus célèbre de ces struments est celui de Reybard (1), qui est généralement considéré mme le père de la méthode qui consiste à inciser de dedans en dehors d'arrière en avant toute l'épaisseur du rétrécissement. Il serait injuste pendant de ne pas rappeler que, dès 1831 (2), G. Guillon avait préenté à la Société de médecine des hôpitaux un instrument avec lequel il ait traité avec succès plusieurs malades atteints de rétrécissements breux, en faisant non pas des scarifications, mais de profondes incisions nduites d'arrière en avant. Aussi L. V. Lagneau, dans son rapport à Académie (3), n'hésite pas à dire que « c'est Guillon qui a attaqué le

(1) Reybard, *Procédé nouveau pour guérir par l'incision les rétrécissements du al de l'urèthre*. Paris, 1833, in-8.

(2) G. Guillon, *Procès-verbal de la Société de médecine pratique*, séance du 7 avril azette des hôpitaux, 21 mai 1831).

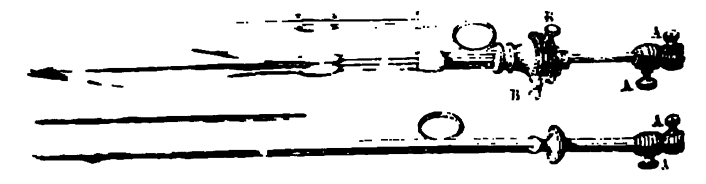
(3) Lagneau, *Rapport sur la méthode de traitement proposée par M. le docteur illon pour la guérison des traitements fibreux de l'urèthre* (Bulletin de l'Acad. méd., t. XV, 1849-50, p. 11).

... et d'arrière en avant, avec une grande pr... profondément dans l'urèthre. »

... se compose d'une canule droite, d'arge... sur presque toute sa longueur et g... de la canule, arrondie et fermée en cul-... fentes parallèles qui donnent passag... de rondelles d'à peu près cinq lign... mais dont la saillie est réglée a... et dont le relief d'ailleurs est détermi... Cet instrument, dit L. V. Lagnea... fixé dans le canal par l'index et... entre deux rondelles situées près de s... en poussant le mandrin qui les suppo... dès qu'on a dépassé la coarctation, qui... en retirant à soi l'instrument, en mê... chirurgien maintient la verge en direction...

... est disposé de façon à produire des incisio... Gailon. Ce n'est pas seulement le rétréciss... d'inciser, ce sont tous les tissus jusqu'à...

... Reybard se compose d'une canule fend... mandrin dont le jeu fait saillir ou rentrer l... fait saillir la lame, et en tirant le bout... on la fait mouvoir dans l'étendu... de longueur ; elle est étroite, termin... l'urèthre, puisqu'elle dépasse de 16 mil... le bord de la tige où elle est renfermée... laxité des tissus nuisait quelquefois à l...



... Urétrotome de Reybard.

... deux branches dilatatrices CC que... BB.

... a un inconvénient qu'il partage avec tou... mouvement d'arrière en avant : son volume est...

nsidérable pour traverser les rétrécissements très-étroits; c'est
il ne peut être utilisé dans les cas où l'uréthrotomie est le plus
ement utile. Cette critique s'adresse bien plutôt à la méthode
strument.

t à l'instrument, il est défectueux, dit Voillemier (1), en cela que
longue, étroite, sans soutien lorsqu'elle est sortie de sa gaîne, ne
pas assez de solidité pour diviser nettement les tissus. Les lames
que Reybard ajoute à chaque côté de la canule sont trop faibles
eindre leur but.

ferons remarquer qu'il serait facile de transformer l'uréthrotome
bard en un divulseur; il suffirait d'enlever la lame tranchante et
nter la force des lames élastiques.

ard se servait aussi quelquefois d'un uréthrotome à deux lames pour
x incisions simultanées sur le rétrécissement.

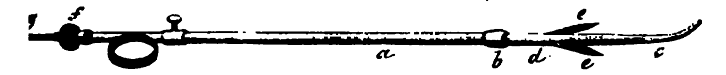


FIG. 1426. — Uréthrotome à deux lames de Reybard.

uréthrotome (fig. 1426) se compose d'une canule *a* terminée infé-
ent par un renflement *b* et munie d'une vis de pression qui la
les autres parties de l'appareil; l'extrémité *b* présente deux fentes
d'une étendue de 5 centimètres environ. Cette canule est traversée
deuxième canule *d f* pleine et arrondie à son extrémité *c* qui sert de
eur, plate dans le reste de son étendue qui est formée de deux
uxtaposées et laissant entre elles deux rainures latérales. Cette
e canule renferme un mandrin *g* composé de deux tiges élastiques
l'une sur l'autre au moyen de deux viroles *h*. Chacune de ces
stiques supporte deux lames *ee* qui rentrent dans le tube ou font
suivant que l'on écarte ou que l'on rapproche les deux viroles *h*.

utiliser cet instrument, on le pousse dans l'urèthre jusqu'à ce que
on supportant les lames ait pénétré au delà du rétrécissement; on
ti que l'instrument est en situation convenable par le temps d'arrêt
it le renflement *b* contre la partie antérieure du rétrécissement,
s deux viroles *h* sont éloignées l'une de l'autre, et l'instrument
ré jusqu'à ce que la coarctation soit franchie.

nstrument est sans contredit très-ingénieux; mais nous ferons obser-
rien n'avertit le chirurgien que toute l'étendue de la coarctation

oillemier, *loc. cit.*, p. 263.

premier, de dedans en dehors et d'arrière en avant, avec une grand cision, les rétrécissements situés profondément dans l'urèthre. »

L'uréthrotome de Guillon se compose d'une canule droite, d'i présentant une fissure longitudinale sur presque toute sa longueur duée par millimètres; l'extrémité de la canule, arrondie et fermée en (sac, offre sur l'un de ses côtés deux fentes parallèles qui donnent pa autant de lames tranchantes en forme de rondelles d'à peu près cinq de longueur sur une à trois de largeur, mais dont la saillie est régl précision par un plan incliné, et dont le relief d'ailleurs est dét par l'opérateur suivant l'exigence. Cet instrument, dit L. V. La est facile à manœuvrer. Maintenu et fixé dans le canal par l'inde médius de la main droite placés entre deux rondelles situées près pavillon, on en fait saillir les lames en poussant le mandrin qui les s avec le pouce de la même main, dès qu'on a dépassé la coarctation, ensuite incisée d'arrière en avant, en retirant à soi l'instrument, en temps que la main gauche du chirurgien maintient la verge en dire à un degré d'extension convenable.

L'uréthrotome de Reybard est disposé de façon à produire des in plus profondes que celui de Guillon. Ce n'est pas seulement le rétr ment que Reybard se propose d'inciser, ce sont tous les tissus jus peau exclusivement.

L'uréthrotome simple de Reybard se compose d'une canule (fig. 1425), renfermant un mandrin dont le jeu fait saillir ou re lame D. En tirant le bouton A, on fait saillir la lame, et en tirant le qui se trouve au-dessous du premier on la fait mouvoir dans l'é convenable. La lame a 3 centimètres de longueur; elle est étroite, te en pointe et intéresse profondément l'urèthre, puisqu'elle dépasse de limètres, lorsqu'elle est ouverte, le bord de la tige où elle est renf

Reybard s'étant aperçu que la laxité des tissus nuisait quelquef

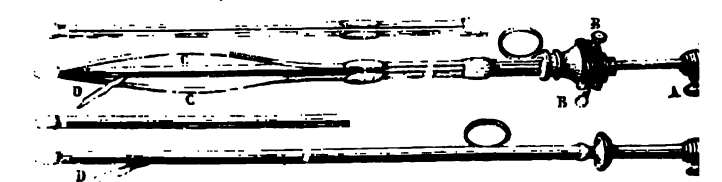


FIG. 1425. — Uréthrotome de Reybard.

section, plaça sur les côtés de la canule deux branches dilatatrices C l'on écarte en faisant tourner l'écrou BB.

L'uréthrotome de Reybard a un inconvénient qu'il partage ave les instruments agissant exclusivement d'arrière en avant : son volu

considérable pour traverser les rétrécissements très-étroits; c'est qu'il ne peut être utilisé dans les cas où l'uréthrotomie est le plus iéstement utile. Cette critique s'adresse bien plutôt à la méthode l'instrument.

ant à l'instrument, il est défectueux, dit Voillemier (1), en cela que me, longue, étroite, sans soutien lorsqu'elle est sortie de sa gaîne, ne ate pas assez de solidité pour diviser nettement les tissus. Les lames ler que Reybard ajoute à chaque côté de la canule sont trop faibles r atteindre leur but.

ous ferons remarquer qu'il serait facile de transformer l'uréthrotome Reybard en un divulseur; il suffirait d'enlever la lame tranchante et gmenter la force des lames élastiques.

eybard se servait aussi quelquefois d'un uréthrotome à deux lames pour deux incisions simultanées sur le rétrécissement.

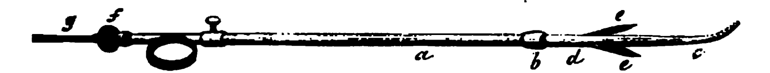


FIG. 1426. — Uréthrotome à deux lames de Reybard.

et uréthrotome (fig. 1426) se compose d'une canule *a* terminée inférement par un renflement *b* et munie d'une vis de pression qui la sur les autres parties de l'appareil; l'extrémité *b* présente deux fentes ales d'une étendue de 5 centimètres environ. Cette canule est traversée me deuxième canule *d f* pleine et arrondie à son extrémité *c* qui sert de ucteur, plate dans le reste de son étendue qui est formée de deux s juxtaposées et laissant entre elles deux rainures latérales. Cette ième canule renferme un mandrin *g* composé de deux tiges élastiques ut l'une sur l'autre au moyen de deux viroles *h*. Chacune de ces élastiques supporte deux lames *ee* qui rentrent dans le tube ou font ie, suivant que l'on écarte ou que l'on rapproche les deux viroles *h*.

ur utiliser cet instrument, on le pousse dans l'urèthre jusqu'à ce que ortion supportant les lames ait pénétré au delà du rétrécissement; on verti que l'instrument est en situation convenable par le temps d'arrêt subit le renflement *b* contre la partie antérieure du rétrécissement, s les deux viroles *h* sont éloignées l'une de l'autre, et l'instrument retiré jusqu'à ce que la coarctation soit franchie.

et instrument est sans contredit très-ingénieux; mais nous ferons observ que rien n'avertit le chirurgien que toute l'étendue de la coarctation

(1) Voillemier, *loc. cit.*, p. 263.

est divisée ; par conséquent, il est exposé à ne fermer les lames que coup trop tard et à prolonger inutilement en avant la section de l'u

Alph. Robert a fait construire un scarificateur (fig. 1427) à doubl B B analogue à celui de Reybard ; il est plus parfait en ce qu'un p gement faisant ressort est ajouté à la lame pour l'empêcher de se r ser, accident qui arrive quelquefois aux uréthrotomes de Reybard les tissus sont très-résistants. Ce prolongement est représenté à la s la lame E. Une bougie conductrice peut être adaptée au bec de l'u tome au moyen d'un pas de vis masqué par les capuchons A F.

Ivanchich a imaginé un uréthrotome à deux lames, auquel Linhart (1) accorde de grands éloges.

L'uréthrotome d'Ivanchich (fig. 1427) se compose de deux lames m sur des tiges en ressort et de deux tubes. Les deux lames *cc* se contin moyen d'un col plat, en ressort, avec deux stylets également en ress se réunissent en B en une seule tige entourée d'un ressort en spirale deux tiges en ressort et les lames qui les terminent sont placées dans i central *oo* qui, fendu dans toute sa longueur, devient plat vers son mité arrondie ; cette extrémité présente deux plans latéraux qui s'in progressivement de la pointe vers les rainures, de telle sorte que les l glissent sur des surfaces obliques. Le tube central est à son tour re dans un tube périphérique *kk*. Les deux tubes sont munis, à leur mité extérieure, de rondelles permettant de les faire jouer l'un sur l

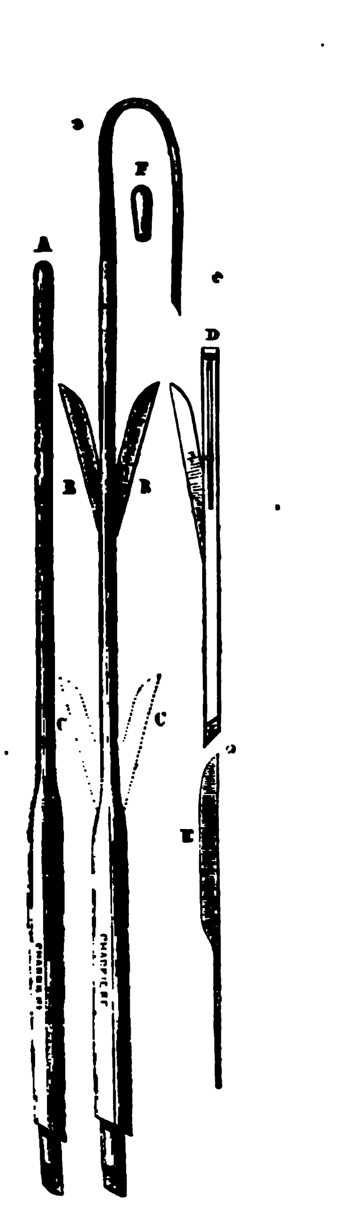
Quand le tube central est poussé en avant, les ressorts peuvent s' l'un de l'autre, et par conséquent les lames glissant sur les surface ques qui existent à l'extrémité de ce tube font une saillie ; cette sai d'autant plus prononcée que le tube central est poussé plus en Quand, au contraire, le tube central est retiré dans le tube périph les ressorts sont emprisonnés et les lames ne font plus aucune comme cela se voit en *b*.

Le mécanisme de l'instrument d'Ivanchich est fort ingénieux, mai compliqué. Du reste, l'utilité des uréthrotomes à double lame est de contestable ; pourquoi multiplier les sections quand une seule bie suffit. Nous préférons de beaucoup les uréthrotomes à une seule lam une seule incision est parfaitement suffisante.

Civiale (2) a proposé des uréthrotomes à une seule lame (fig. 1 « Ils sont composés, dit Civiale, de différentes pièces, dont chacune

(1) Wenzel-Linhart, *Compendium der chirurgischen Operationslehre*, p. Vienne, 1862.

(2) Civiale, *Traité des maladies des organes génito-urinaires*, 3e édition. 1858, t. I, p. 422.



1427. — Uréthrotome à deux lames de Alph. Robert.

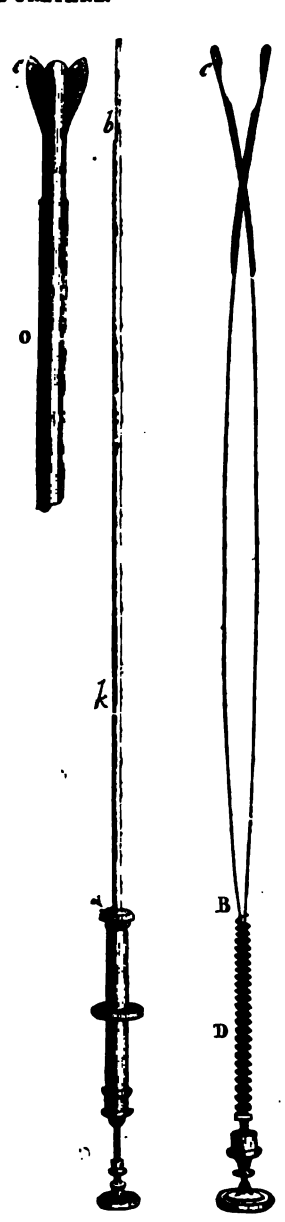


FIG. 1428. — Uréthrotome d'Ivanchich.



puis horizontale, et pousse de plus en plus la lame e
en même temps qu'elle lui donne de la solidité.

« On remarquera que ce n'est pas de l'extrémité, m
de l'olive que la lame sort quand on arme l'instrume
importante qui n'a cependant pas été remarquée et
viendrai. »

L'uréthrotome de Civiale offre plus de sécurité que
cependant la forme de la lame et sa brièveté sont peu fav
des tissus résistants. Voillemier, qui l'a employé plusie
ces termes : « Malgré les soins que j'apportais à dévelo
cement, en même temps que je tirais à moi l'instru
scier, j'étais obligé d'employer une grande force pour
sement. »

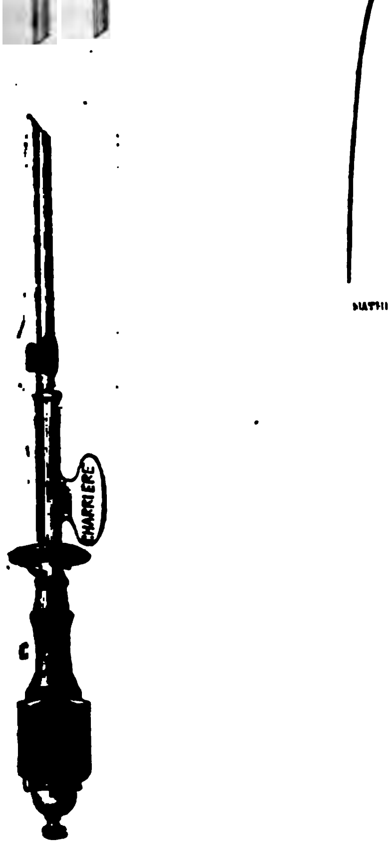
L'uréthrotome de Caudmont ressemble, dans son en
Civiale; il en diffère cependant par un point d'une g
Dans l'uréthrotome de Civiale, le centre de mouvement
à 1 centimètre en arrière de l'olive. Il résulte de là que
a ramené l'olive contre l'extrémité postérieure du rét
obligé de l'enfoncer de nouveau d'un centimètre pour f
Il coupe donc inutilement 1 centimètre de tissu sain.

Cet accident n'est pas à craindre avec l'instrument d
point autour duquel se développe la lame est au centre
la lame peut donc se dégager au moment même où l'
contre la limite postérieure de la coarctation.

Beyran a présenté à la Société de chirurgie (1) un uréth
composé d'une gaîne à rainure latérale, terminée par u

atrer. Une aiguille placée sur le manche indique, en passant sur les nᵒˢ 1, 2, 3, 4 de la rondelle qui sert de cadran, le degré de la sortie de la lame dans le canal de l'urèthre; si l'aiguille est sur C O, l'instrument est fermé.

L'instrument de Beyran, identique avec celui



100.— Uréthrotome à rotation de Beyran. Fig. 1431.— Uréthrotome de Malles.

...mément dans la disposition de la lame et de l'olive, l'emporte par la ...licité et la précision du mécanisme qui fait saillir la lame.

...alles a proposé dans ces derniers temps un uréthrotome agissant d'ar-



route.

En réfléchissant sur le mode d'emploi de cet instrum
non sans quelque surprise, qu'il est le même que celui d
que Boyer employait pour le cathétérisme forcé. Com
lui-même, au lieu de forcer le rétrécissement, on le
lame. Linhard dit avoir employé cet instrument souve
grand succès. Nous nous inclinons devant l'assertion d'
distingué, mais nous n'hésitons pas à dire qu'elle fait l'
et non pas de l'uréthrotome. Cet instrument, qui agit
de guide, est peut-être le plus dangereux de tous les ur
été proposés dans ces derniers temps.

On ne peut opérer avec quelque sécurité si un cond
pas l'instrument tranchant dans le rétrécissement. Le
précisé cette nécessité dans le passage suivant (1) : « Il
stacle admettant le passage d'une bougie conique et ne
passage d'un scarificateur, on veuille, sans faire la dilatat
ser tout de suite d'avant en arrière pour accélérer le tra
arriver pour les replis valvulaires. Dans ce cas, je crois
peut dire qu'il faut tirer parti de la possibilité d'emplo
pour inciser avec plus de sûreté : je me sers alors du
représenté dans la figure ..... La mèche de gomme q
gage dans l'angustie, et lorsque le renflement est arrêté
poussées en avant, la divisent. »

L'uréthrotome d'avant en arrière de Leroy ne diffère
rétrograde décrit page 722, qu'en ce que les fentes d
gées vers le bec de l'instrument, qui est, en outre, mu

e vue du mécanisme, mais très-peu employés; ces instruments sent pas les conditions que Sédillot (1) a posées, en disant: « La : réellement utile que la chirurgie réclame serait celle d'un uré- usceptible de couper d'avant en arrière les rétrécissements dans i serait parvenu à faire pénétrer une bougie filiforme. La véritable ratique est de traverser et de dilater les rétrécissements très- . On perd quelquefois des mois entiers, et l'on rencontre les plus tacles pour arriver au moment où l'on peut recourir aux uré- actuels, qui exigent toujours plusieurs millimètres d'élargisse- :anal pour leur passage. S'il était possible de porter une lame : sur la coarctation, en faisant de la bougie qui l'aurait pénétrée cteur, on épargnerait au malade et à soi-même beaucoup de eaucoup de temps. J'ai tenté quelques essais de ce genre; et, nperfection de mon instrument, j'en dirai un mot pour montrer sens doivent être dirigées les recherches. »

48, Am. Bonnet (2) avait inventé un uréthrotome qui remplis- nditions demandées par Sédillot.

voir obtenu la plus grande dilatation possible, Bonnet traversait sement avec un mandrin métallique de 60 centimètres de long. lisser sur le mandrin A un uréthrotome B, dont la lame, cachée enflement olivaire, était poussée en avant par une tige métallique avait atteint l'extrémité antérieure du rétrécissement (fig. 1433). rotome de Bonnet n'était lui-même qu'un perfectionnement ument analogue proposé vingt ans auparavant par Stafford, de).

eusement la tige métallique qui servait de conducteur à l'uré- de Bonnet était trop dure; de plus, l'uréthrotome, étant recti- ouvait agir convenablement dans la portion courbe de l'urèthre. (4) fit subir quelques modifications à l'instrument proposé par

rotome de Boinet (fig. 1434) se compose d'une canule légèrement on extrémité vésicale A, qui est munie d'une petite olive pouvant n mouvement de rotation d'un quart de cercle. Cette olive est r ses côtés, dans les trois quarts antérieurs de sa longueur. Le e la canule est muni de deux petits anneaux servant à indiquer n du bec de l'instrument. — Dans cette première canule joue

lot, *Traité de médecine opératoire*, 2e édition.
nnet (de Lyon), *De l'incision d'avant en arrière du rétrécissement, etc.* *hôpitaux*, 1848, p. 408).
, *Des rétrécissements de l'urèthre* (Thèses de Paris, 1858, n° 199).
et, *Bulletin de la Société de chirurgie*, t. VI, année 1856, p. 348.

une deuxième canule E, de très-petit calibre, portant à son extrémité des lames tranchantes C, qui font saillie hors de la canule externe, ou qui se cachent dans l'olive, suivant que la canule E est enfoncée plus ou moins profondément. La canule E renferme, à son tour, un long stylet conducteur F terminé par un petit bouton B.

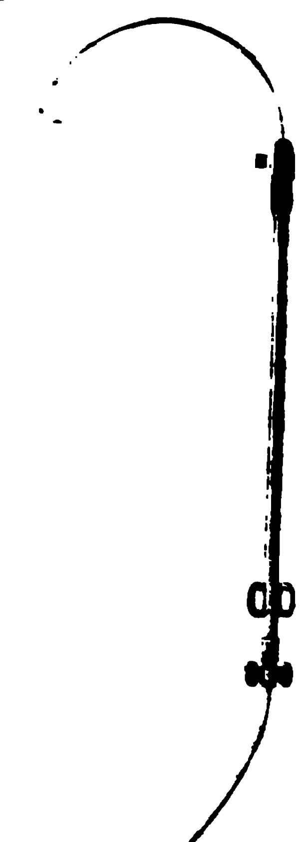






Fig. 1433. — Uréthrotome de Bonnet.

Fig. 1434. — Uréthrotome de Bois

Une vis de pression D assure l'immobilité de ces diverses pièces jusq moment où le bec de l'uréthrotome A est arrivé au niveau du rétréc ment ; alors l'opérateur pousse la tige F pour engager le conducte ton B dans la lumière du rétrécissement. Cela fait, il ne reste plus

ircher en avant, sur le conducteur, la
ise E, pour faire saillir les lames C, qui
le rétrécissement. L'olive qui ferme la
xtérieure étant mobile avec la lame,
le faire l'incision dans la direction que
ur juge la plus convenable.

rument de Boinet est supérieur à celui
proposé Bonnet; cependant sa manœu-
compliquée. De plus, la tige du stylet
eur ne saurait donner une sécurité ab-
uisqu'elle ne pénètre pas jusqu'à la
le là la possibilité de s'égarer surtout
portion courbe de l'urèthre. Nous fe-
iarquer que la rigidité du conducteur
ı faire des fausses routes quand les ré-
ients sont étroits et sinueux.

dant l'instrument de Boinet est très-
employé en Allemagne, où il est connu
nom de Stilling. D'après Linhart (1),
n serait le véritable inventeur; Boinet
fait qu'ajouter à la canule externe l'o-
ile.

oses en étaient là, lorsque Maisonneuve
l'adapter aux uréthrotomes une bougie
et filiforme de longueur suffisante pour
r toute l'étendue du canal de l'urèthre.
e une fois introduite, l'instrument suit
ment la voie qui lui est tracée.

hrotome auquel Maisonneuve s'est dé-
ent arrêté, après divers essais, se com-
. 1435): 1° d'une bougie élastique et
; 2° d'un cathéter cannelé; 3° d'un
portant à son extrémité une lame
te.

ugie filiforme ne se distingue des bou-
iques ordinaires qu'en ce que son
é externe est garnie d'une petite virole A
l'un pas de vis sur lequel se fixe l'ex-
lu cathéter.

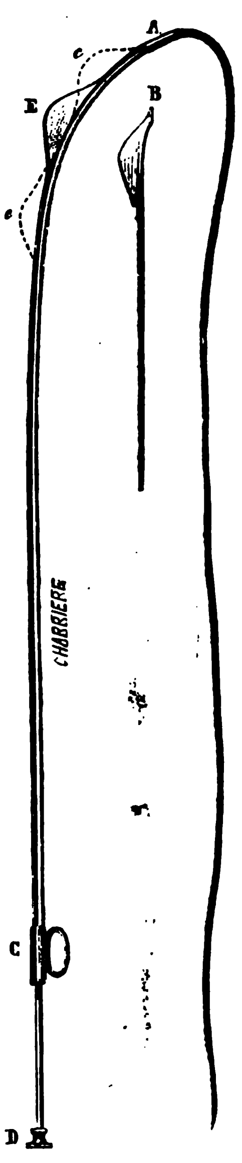


FIG. 1435. — Uréthrotome de Maisonneuve.

(1) Linhart, *Compendium der chirurgischen Operationen*, p. 895.



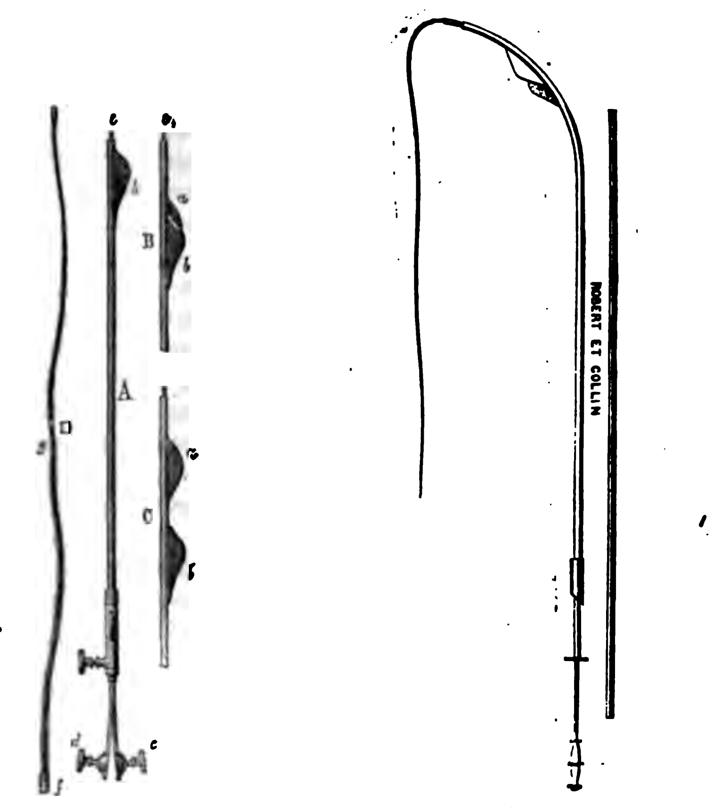
été construits. Ces derniers sont indispensables dans le c
des tissus péri- et sous-pubiens. La verge offre alors un
bure pour être traversée par une sonde métallique droite

Les lames de l'uréthrotome de Sédillot (1) ont, comme
neuve, de 7 à 8 millimètres de diamètre.

L'uréthrotome de Sédillot conduit au but d'une façon
certaine que celui de Maisonneuve, cependant nous pré
pour plusieurs motifs : 1° L'uréthrotome de Sédillot ét
la couche pubio-prostatique suivant les règles du cathét
or, ce cathétérisme est moins facile, dans un canal mala
cathétérisme curviligne. Ajoutons que les sections faites
droit dans la portion courbe du canal ne peuvent avoir
sion. Sédillot lui-même a remarqué ces inconvénients,
l'emploi d'un uréthrotome courbe si l'on éprouve tro
faire l'opération avec un instrument droit (2). — 2° Les la
tome de Sédillot ne sont pas émoussées sur leur partie
Cette disposition n'a pas d'inconvénients entre les mains
expérimenté; mais, entre les mains d'un jeune chirurgi
un danger réel, puisque la profondeur de l'incision peu
ment accrue par une pression intempestive. Avec une t
pénétrer beaucoup plus avant qu'on ne le désire, acciden
celle de Maisonneuve.

Nous ne voulons pas dire pour cela que l'instrume
puisse pas être employé très-utilement; les nombreux
succès de l'illustre professeur de Strasbourg seraient là
tredire.

extrémité antérieure une lame semi-elliptique coupant par tous les de son arête, d'une longueur de 15 à 20 millimètres et d'une large de 6 à 9 millimètres. Le second mandrin, muni d'une rondelle à



. 1436. — Uréthrotome de Sédillot. Fig. 1437. — Uréthrotome de Voillemier.

extrémité libre, porte à l'extrémité opposée une lame épaisse à bords latéralement mousses; cette lame a des dimensions un peu supérieures à de la lame tranchante, qu'elle est destinée à cacher.

Pour se servir de l'instrument, on fait cheminer dans l'urèthre la bougie du cathéter; lorsque ce dernier est en place, le chirurgien introduit dans ses rainures, la lame tranchante et la lame mousse adossées à l'autre, et les pousse dans cette situation jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées par la coarctation (1). « Portant alors l'annulaire et le médius au-

(1) Voillemier, p. 271.

dessous de la rondelle de l'un des mandrins pour arrêter la marche de la rondelle métallique adossée à la lame, il appuie le pouce sur le talon de l'autre mandrin, et fait avancer la lame dans la mesure qu'il juge convenable. Généralement il est averti qu'il a divisé tout le rétrécissement par un défaut de résistance très-appréciable. Cela fait, il ramène la lame contre sa plaque protectrice, et retire les deux mandrins en laissant le tube cannelé dans l'urèthre. »

Cet instrument diffère de celui de Maisonneuve en deux points : 1° l'adjonction de la plaque protectrice ; 2° la lame rendue tranchante sur tous ses points. La première modification ne saurait être qu'avantageuse; elle protége manifestement l'urèthre en avant de la coarctation. Il n'en est pas de même de la seconde.

Si le chirurgien sent bien le défaut de résistance qui lui annonce que la coarctation est divisée, sa conduite est très-claire ; mais s'il ne sent pas le défaut de résistance, cas qui arrive dans la pratique, surtout dans les premières opérations, que faire ? Si l'on continue à pousser une lame tranchante dans toute son étendue, on prolongera inutilement l'incision ; si, au contraire, on s'arrête, on risque de laisser l'opération inachevée. Je sais bien que l'on peut alors juger la question en poussant en avant la lame mousse, mais alors on prolonge l'opération, et surtout on complique la manœuvre. Si la lame était émoussée comme celle de Maisonneuve, le chirurgien, dans les cas incertains, pourrait continuer sans danger à la pousser un peu au delà de la coarctation ; si, par hasard, elle incisait une partie saine, ce serait d'une façon très-superficielle, tandis qu'une lame tranchante peut pénétrer très-profondément.

En résumé, nous accordons toutes nos préférences à l'uréthrotome de Maisonneuve, tout en admettant que l'on donne une protection à sa lame.

Après les opérations d'uréthrotomie, Gosselin, Sédillot, Maisonneuve, Voillemier, et, à leur suite, la plupart des chirurgiens conseillent de placer une sonde à demeure, non pas pour écarter les lèvres de la plaie, mais pour empêcher l'intoxication urineuse en prévenant le contact de l'urine.

Voillemier a disposé son instrument d'une façon qui facilite le passage de cette sonde. Lorsque la coarctation est incisée, il laisse le cathéter en place, mais retire les deux mandrins ; sur le talon du cathéter muni d'un pas de vis, il fixe solidement le long stylet représenté figure 1437 ; il dispose ainsi d'un long conducteur avec lequel il peut faire le cathétérisme sur conducteur, comme nous l'avons indiqué page 693.

3° *Uréthrotomes mixtes pouvant agir d'arrière en avant et d'avant en arrière.* — Nous ne décrirons que les principaux de ces instruments : ceux de Ricord, de Charrière, de Trélat et de J. Charrière.

otome de Ricord (fig. 1438) se compose d'une canule plate, d'a-
née par un stylet conducteur de quelques centimètres de lon-
canule est creusée dans toute son étendue d'une rainure longi-
ont les bords s'affaissent dans le
le l'extrémité vésicale. Dans cette
rent deux mandrins portant chacun,
rémité manuelle, une rondelle *j j*;
iité opposée est articulée à la lame.
ns sont disposés de telle sorte que,
s pousse simultanément, en mainte-
es les deux rondelles *j j*, la lame *e*
ns la partie amincie du tube can-
i restant parallèle, comme cela est
ci-contre. Dans cet état, l'uréthro-
ord peut couper d'arrière en avant,
peut faire qu'une incision peu pro-
que la portion de lame mise à décou-
passe pas le diamètre du tube pro-
l'on veut faire une incision plus
, il faut, après avoir traversé la
faire saillir la lame dans la position
ici, puis ramener l'instrument
avant. Pour faire saillir la lame de
e, il suffit de rapprocher l'une de
eux rondelles *j j*.

rincipal de cet instrument est donc
scarification permettant le passage
otome dans une étroite coarctation,
céder à l'uréthrotomie d'arrière en

ons remarquer que la forme recti-
réthrotome de Ricord rend cet in-
'un emploi difficile dans la portion
urèthre. Nous ajouterons qu'aucun
t ne vient indiquer le moment où
rencontre la limite postérieure du rétrécissement quand
ne est ramené d'arrière en avant. L'opérateur est donc ex-
per des parties saines en faisant saillir la lame prématu-



FIG. 1438. — Uréthrotome mixte de Ricord.

tome de Charrière (fig. 1439) est d'un emploi plus avanta-

geux. Il se compose d'une canule, présentant une rainure lo et portant près de son extrémité un renflement destiné à cac en avant de ce renflement, on remarque une tige amin

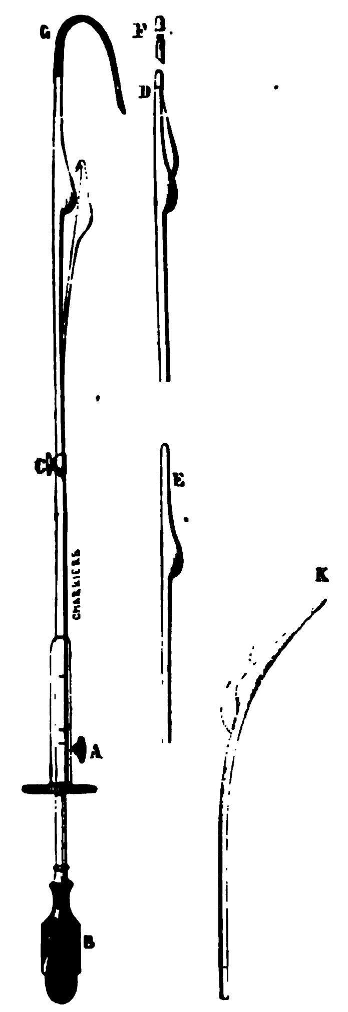


FIG. 1439. — Uréthrotome mixte de Charrière.

sert de conducteur; cet peut être munie d'un pa lequel se fixe la bougie co Maisonneuve. Du côté op nule se termine par un canule est parcourue par qui se termine d'un cô lame, de même forme flement olivaire, et de un manche.

Pour se servir de l' on le conduit fermé, dans la position E, jusqu le renflement olivaire es la coarctation; alors l'opé sur le mandrin B, ce qui la lame dans la rainure, c la position D; en chemi scarifie le rétrécissemen lors, peut être franchi flement olivaire. Ce tenu, on détermine la lame, en retirant à soi pendant que la canule nue immobile. Le mo retrait du mandrin fait sa en soulevant un petit r vis A assure, si on le juge les positions respectives et de la canule.

On peut se servir, po tions profondes de l'ur uréthrotome curviligne K par son mécanisme, ave tome rectiligne.

L'instrument de Charrière constitue certainement un excelle me, mais il ne faudrait pas croire qu'il pût servir sérieusem

: d'avant en arrière. Comme celui de Ricord, lorsqu'il est poussé ı arrière, dans la position représentée par la figure D, il ne pro- ne scarification qui peut permettre à l'instrument de progresser, ne saurait être curative. Il faut compléter l'opération par l'uré- : d'arrière en avant. C'est donc avant tout un uréthrotome d'ar- ıvant, et, suivant nous, il ne doit être employé que quand le ment est assez large pour laisser passer le renflement olivaire l soit nécessaire de : incision préalable lame dans la posi- Quand cette circon- existe pas, nous ne ons pas l'utilité de ent par la raison bien e nous ne compre- l'utilité de la mé- quoi bon commen- une petite incision ire ensuite une plus qui, la plupart du tombera pas dans le on que la première? as infiniment plus plus rationnel de le suite une incision d'avant en arrière ethrotome de Mai- ?

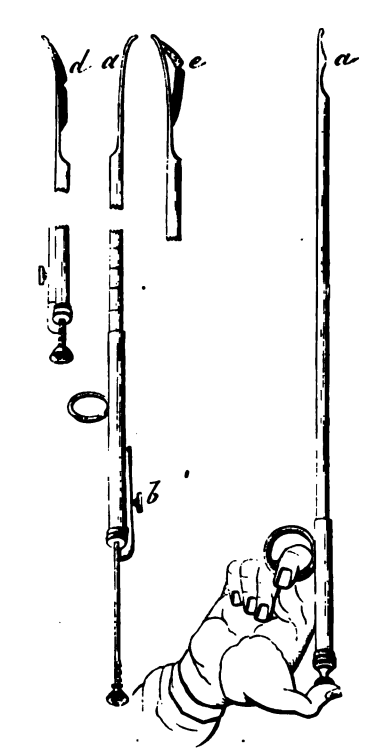


FIG. 1440. — Uréthrotomie de Trélat.

1) s'est servi, dans opérations, d'un me analogue au pré- r son mode d'action :, mais infiniment s.

e 36 centimètres, cet instrument (fig. 1440) se compose essen- t d'une gaîne graduée parcourue par une tige qui fait mouvoir la gaîne graduée, large de 5 millimètres, épaisse de 3 millimètres, nement évidée à 17 centimètres de l'extrémité manuelle; cet évi-

Trélat, *Nouvel uréthrotome* (*Bull. de la Soc. de chirurgie,* 17 juin 1863, *des Hôpitaux*, année 1863, page 300).

dement transforme la gaîne, à son extrémité vésicale, en un sty
nelé *a*, long de 5 centimètres, épais de moins de 2 millimètres, ter
un bouton olivaire. Si l'on voulait se servir d'une bougie condu
serait facile de la visser sur le bouton olivaire. La tige qui parcour
se termine par une lame, brisée par une articulation vers la jo
son tiers antérieur avec ses deux tiers postérieurs. Au repos de
ment, la lame est complétement cachée dans la gaîne, comme
représenté en *a* ; quand on pousse la tige, la lame, longue de
mètres, haute de 2 millimètres, parcourt le stylet cannelé d'avant
et vient butter contre la terminaison de la cannelure en prenant l
figurée en *d*. Le chirurgien est averti de cette situation par la cl
ressort *b* fixé sur la gaîne et tombant dans un cran de la tige; si
tinue à pousser sur la tige jusqu'à ce que celle-ci tombe dans un
cran, on détermine la coudure de l'articulation de la lame, en
celle-ci atteint une hauteur de 4 millimètres; en poussant encore j
que le ressort tombe dans un troisième cran, on obtient une saillie
de 6 millimètres. L'auteur s'est arrêté à cette dimension maxim
ne serait plus facile que d'obtenir avec le même instrument, er
un ou deux crans à la tige, une saillie de lame de 8 et 10 mi
Nous ferons remarquer que quand la lame est développée à 4 ou
mètres, sa partie postérieure, destinée à couper d'arrière en ava
une direction très-oblique éminemment favorable à la section.

Quand l'opération est terminée, il suffit de presser sur un bout
pant le milieu du ressort *b* pour que la tige se retire en arrière e
la lame dans la gaîne.

Le stylet cannelé est assez flexible pour qu'on puisse le courl
lonté; l'articulation de la lame lui permet de suivre la cannelure
dans cette nouvelle situation.

« Pour faire agir cet uréthrotome, dit Trélat, il faut engager
cannelé dans le rétrécissement; avec MM. Ricord et Civiale, je pe
vaut mieux se passer, pour ce temps de l'opération, de la bougie
trice et s'en rapporter aux sensations très-précises que donne
mousse, mais rigide; néanmoins, si l'on croit mieux réussir avec u
vissée au bout du stylet, rien n'est plus aisé que de s'en servir. D
stylet a franchi le rétrécissement, le brusque ressaut de la gaî
butter sur l'extrémité antérieure de celui-ci, et l'on constate sur
graduée que la distance du bout de la gaîne au méat est bien celle
précédemment reconnue pour le rétrécissement. Dès lors, et sans
crainte d'erreur, l'instrument est en place et est maintenu immo
poussant la tige motrice jusqu'au premier cran, le rétrécissement e

ɛn arrière sur une
e 2 millimètres; on
er là l'opération. Si,
re, on veut augmen-
on, on pousse la tige
second ou au troi-
n; la lame acquiert
nillimètres de saillie,
rant à soi l'instru-
incise d'arrière en
mme avec tout uré-
agissant de cette
ssitôt l'incision ache-
u'on sent parfaite-
léfaut de résistance,
sur le bouton du
la lame rentre dans
t l'on retire l'instru-
rmé. »
rière (1) a présenté
nie de médecine, en
uréthrotome (fig.
mposé d'un tube
ns lequel glisse un
ui s'articule, à son
antérieure, avec une
articulée elle-même
ame tranchante. Ces
ns sont disposées de
que lorsque le man-
poussé en avant, les
saillie sur les côtés
lans la position repré-
B. A sa partie posté-



Fig. 1441. — Uréthrotome à lame cachée et porte-sonde de J. Charrière.

Charrière, *Nouvel uré-*
aché [*Bull. de l'Acad.*
864, t. XXIX, p. 359,
des Hôpitaux, 1864,

rieure, le mandrin est monté sur un petit manche servant à le fai
cer ou reculer. Une rondelle C roulant sur le mandrin, et trou
limite à sa marche dans une autre rondelle fixée à la canule par
permet de graduer la course du mandrin, et, par conséquent, la :
la lame.

L'uréthrotome de J. Charrière, tel que nous venons de le déc
surtout disposé pour agir d'avant en arrière, mais il peut aussi a
rière en avant; pour cette dernière opération, il est préférable de
d'une lame disposée comme cela est représenté en M. Cet in
est renfermé dans une sonde élastique et cylindro-conique A,
là son côté original et utile. Dès que l'incision est pratiquée, on f
la sonde jusque dans la vessie, sur l'uréthrotome lui-même, qui
mandrin. Le placement de la sonde, qui constitue quelquefois u
culté sérieuse, devient ainsi d'une grande facilité.

Bron (de Lyon) a réclamé la priorité des instruments de Tré
Charrière (1). La disposition des lames de ces deux instruments a
réellement à Bron; cela est incontestable. L'uréthrotome de '
distingue, comme l'a fait observer la *Gazette des hôpitaux* (2), pa
est terminé par un stylet que l'on peut courber à volonté, et parce
manie d'une seule main. L'uréthrotome de Charrière se distingue
les autres par son invagination dans une sonde.

Ch. Horion, de Liége (3), a décrit un nouvel instrument, c
qu'une ingénieuse combinaison des uréthrotomes de Boinet, Maisc
Sédillot et Voillemier.

§ 6. — Uréthrotomie externe.

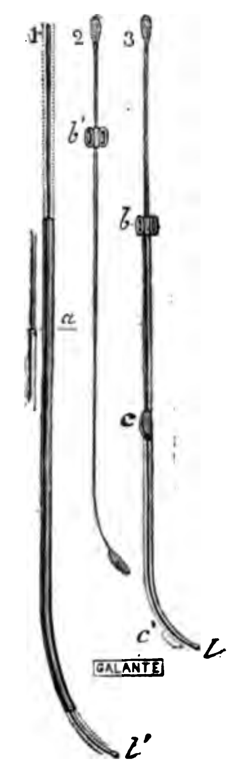
L'uréthrotomie externe peut être pratiquée avec ou sans conduc
première méthode, préconisée par Syme, est fort rarement empl
les chirurgiens français; ceux-ci réservent l'uréthrotomie externe
où il existe de graves complications, aux cas surtout où le rétréc
est infranchissable.

A. *Uréthrotomie sur conducteur.* — Le plus simple des conduc
le cathéter cannelé de Syme. Ce cathéter (fig. 1442) est une sond
pourvue sur sa convexité d'une cannelure dans laquelle le chirur

(1) Consulter la *Gazette médicale de Lyon* du 16 juin 1859.
(2) *Gazette des hôpitaux*, 1864, p. 87.
(3) Horion, *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie de B*
avril 1871.

pour inciser l'urèthre. Ce conducteur est muni d'un épaulement qui sert à préciser le siége de la coarctation.

Demarquay (1) a présenté à la Société de chirurgie un nouveau conducteur très-ingénieux. Ce conducteur (fig. 1443) se compose d'une sonde sur laquelle se monte un curseur olivaire, cannelé longitudinalement et



r de Syme.

Fig. 1443. Conducteur de Demarquay.

·émité vésicale. Le curseur, en descendant le long du con-
t préalablement dans la vessie, reconnaît le rétrécissement
'engage plus ou moins profondément; le rétrécissement
ncisé sur la rainure du curseur. Cette incision faite, le

Gazette des hôpitaux, 1868, p. 116.

curseur peut être poussé vers la vessie, afin de reconnaître s'il n'existerait pas une deuxième coarctation; il est ensuite retiré, mais le conducteur reste dans le canal jusqu'à ce qu'il ait servi à conduire dans la vessie une sonde ouverte à ses deux extrémités, en suivant les règles du cathétérisme rectiligne.

L'instrument de Demarquay remplit donc un triple but : 1° il est explorateur; 2° il dirige la marche du bistouri; 3° il aide à introduire la sonde dans la vessie après l'opération.

Bœckel (1) fait observer qu'à défaut d'instrument spécial on pourrait se servir de l'uréthrotome courbe de Sédillot. « La tige cannelée est introduite jusqu'à la vessie, et la gaîne mobile, dont on a retiré la lame, est poussée jusqu'à la coarctation pour en indiquer le siége. Il est alors très facile d'ouvrir l'urèthre sur ce point de repère, perceptible à travers les téguments, et l'on achève la section en glissant le bistouri le long de la cannelure de la tige. »

B. *Uréthrotomie externe sans conducteur.* — Ici l'urèthre n'est plus incisé sur un cathéter; le chirurgien le cherche à peu près comme il ferait d'une artère à lier, mais avec des difficultés incomparablement plus grandes. Nous n'avons pas à décrire ici les sondes que l'on introduit dans le canal jusqu'au niveau de la coarctation pour reconnaître son siége exact, car elles n'offrent rien de particulier à signaler.

Lorsque l'urèthre a été incisé, il est indispensable d'introduire dans la vessie une sonde qui doit rester à demeure pendant un temps plus ou moins prolongé ; des instruments spéciaux ont été proposés pour accomplir cette manœuvre, qui n'est rien moins que facile, car le bout de l'algalie introduite par le méat a une grande tendance à s'échapper par la plaie du périnée au lieu de continuer sa route vers la vessie.

Pour accomplir ce trajet difficile, Sédillot adapte à la sonde B qui doit rester à demeure un curseur métallique qui s'accroche à l'anneau d'une bougie conductrice C A (fig. 1444).

Bœckel (2) a utilisé, dans ses opérations, un petit gorgeret uréthral étroit, légèrement recourbé en avant en forme de stylet boutonné (fig. 1445). Ce gorgeret reposant sur la paroi inférieure du canal, depuis l'ouverture faite à l'urèthre jusqu'à la vessie, fournit un guide assuré à la sonde qui glisse sur sa cannelure. Remarquons que le même instrument peut, par son extrémité boutonnée, servir à la recherche du bout postérieur de l'urèthre aussitôt que l'incision est faite.

Quelquefois quand la sonde laissée à demeure dans la vessie a été retirée,

(1) Boeckel, *De l'uréthrotomie externe*. Strasbourg, 1868.
(2) Boeckel, *loc. cit.*

prouve une grande difficulté à en passer une nouvelle; quelquefois e les tentatives échouent. Bœckel évite toute hésitation par le pro- suivant : « Aussitôt que l'algalie, introduite par le méat, éprouve ue résistance, on la retire; puis, écartant doucement la boutonnière éale, on introduit par la plaie une grosse sonde dans la vessie, i n'est ni difficile ni douloureux. Le long de cet instrument, on un gorgeret droit, à extrémité ouverte (fig. 1446), qui n'a que a r d'une forte bougie. Ce conducteur placé, rien n'est plus aisé que irer la sonde de la plaie, et de la conduire par le méat urinaire jusque a vessie. »



444. — Sonde de Sédillot. Fig. 1445. — Gorgeret uréthral de Boeckel. Fig. 1446. — Gorgeret de Boeckel à extrémité ouverte.

eckel fait observer qu'un instrument analogue avait été proposé par s (1) de Tubingen, et par Bron (2) de Lyon.

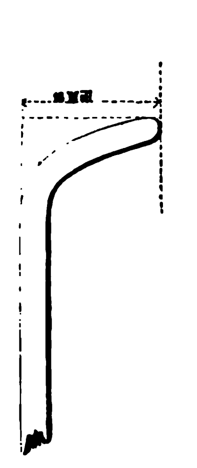
(1) Günther, thèse de Tubingen, 1857.
(2) Bron, *Gazette des hôpitaux*, 1863, p. 470.

Art. VI. — Instruments employés dans les affections de prostate et du col vésical.

§ 1. — Instruments explorateurs.

Des sondes à courbure spéciale sont souvent utilisées pour recon les calculs, les excavations, les hypertrophies générales ou partielle barrières et les valvules.

La sonde la plus généralement employée est la sonde dite à bru courbure, de Mercier; cette sonde est composée de deux parties rectil (fig. 1447) formant entre elles un angle un peu plus grand que l'angle d l'élévation du bec au-dessus de la portion horizontale est de 18 millimè L'emploi de cette sonde, pliée angulairement, demande de grandes pré tions et une certaine expérience ; le moindre oubli des règles au mo où l'on commence à abaisser le pavillon entre les cuisses du malade, faire cheminer le bec vers le col vésical, entraîne fatalement une f route.



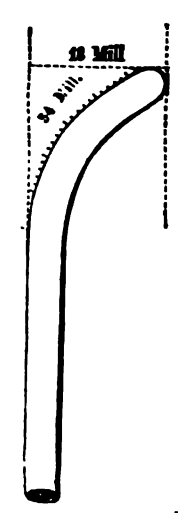




Fig. 1447. — Sonde de Mercier.

Fig. 1448. — Sonde de Leroy d'Étiol

Leroy d'Étiolles (fig. 1448) a proposé de remplacer l'angle obtus pa brusque courbure appartenant à un segment de cercle régulier; l'intro tion de cette sonde est plus facile et moins dangereuse, puisqu'elle s'acc mode mieux à la direction générale du canal.

Cependant la sonde de Leroy donne des résultats moins précis que c

lercier quand il s'agit de diagnostiquer des valvules du col vésical ou umeurs prostatiques faisant saillie dans la vessie; à bien plus forte raison ffre moins de garanties pour la recherche des calculs situés dans le ond de la vessie.

ur ces cas difficiles, Leroy a imaginé une sonde (fig. 1449), dont le peut s'incliner de 0 à 90 degrés, au moyen d'une articulation en gin- et d'une tige p mue par une vis m. Au moyen de cette sonde, l'ex- ion peut se faire sans qu'il soit nécessaire d'imprimer aucun mou- nt de rotation à l'instrument.

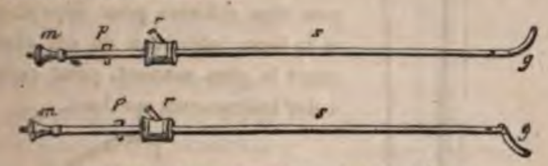


FIG. 1449. — Sonde à réclinaison de Leroy d'Étiolles.

ensation que le chirurgien éprouve en faisant avancer la sonde à courbure, les déviations que celle-ci subit, déviations traduites à ieur par la direction du pavillon, les points d'arrêts brusquement ntés par l'abaissement du pavillon, et mille autres petits détails que re de cet ouvrage nous permet à peine d'indiquer, font reconnaître ne et le siége des obstacles siégeant dans la prostate ou au col vé-

ale préfère les bougies à empreintes pour reconnaître la présence meurs et des calculs de la prostate. Ce procédé n'est pas admissible, empreintes peuvent être déformées en traversant la portion mus- e du canal.

§ 2. — Instruments curatifs.

nt tout, il faut songer à donner issue à l'urine. Les grosses sondes a de Mayor, que nous avons décrites à propos de la dilatation forcée, ent ici un emploi très-avantageux. Dans les lésions de la prostate, en l'urèthre n'a pas perdu de son calibre, mais il est aplati et dévié; on it facilement qu'une sonde lourde, à bec large et bien arrondi, sur- e ces obstacles.

rrive souvent que la sonde à angle obtus de Mercier ou la sonde à e courbure de Leroy réussissent là où les autres ont échoué. Une lente sonde évacuatrice est la sonde à béquille de Leroy (fig. 1450); ruite en gomme élastique, cette sonde n'a pas les inconvénients de

celle de Mercier, parce que l'angle obtus peut s'effacer légèrement les obstacles.

On peut aussi se servir avantageusement de la sonde bicoudée á cier (fig. 1451), formée de trois lignes B G A se rencontrant à angles obtu sonde est de métal ou de gomme; la c composition est la plus avantageuse.

Les sondes sont surtout employées thétérisme évacuateur; cependant ell vent être utilisées pour déprimer la p et la lèvre inférieure du col vésical. court le plus souvent, pour cette op à des instruments spéciaux.

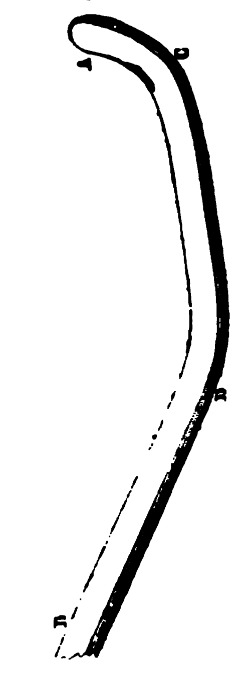


FIG. 1450. — Sonde à béquille de Leroy d'Étiolles. FIG. 1451. — Sonde bicoudée de M

Leroy d'Étiolles conduisait dans la vessie une bougie creuse munie mandrin courbe qu'il remplaçait ensuite par un mandrin droit; cel déprimait nécessairement toute la paroi inférieure du canal. Dans le de rendre la compression plus douce et plus supportable, Mercier a r

nandrin métallique par un mandrin droit de baleine, terminé par nent olivaire.

t Leroy firent des tentatives pour simplifier la manœuvre en peru mandrin courbe de se . Meyrieux et Tanchou réacette idée en faisant un articulé qui se redresse uence d'une vis placée à mité manuelle.

r (1) a fait construire un dérostatique (fig. 1452) comux tiges d'acier plates, larcentimètre, dont les arêtes es parfaitement arrondies. es deux, dit Mercier, ont s la même longueur, mais droite, et l'autre présente rbures analogues à celle de bicoudée. La première B, qui a lieu à environ ètres de l'extrémité A, esque un angle droit; la C, qui se trouve à 5 centi- deçà, fait un angle obtus grés à peu près. Ces deux t parcourues sur l'une de s, la courbe par une arête ite par une gouttière en ronde au moyen desquelles ticulent et glissent l'une e.

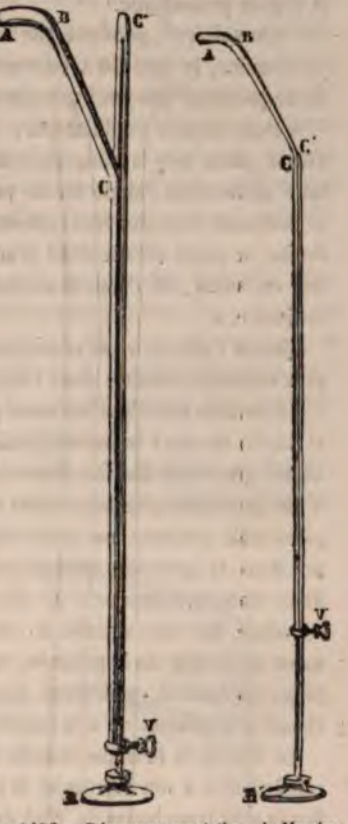


FIG. 1452. — Dépresseur prostatique de Mercier.

introduire cet instrument, la tige droite RC' doit être fixée au une vis de pression V de manière qu'elle ne dépasse pas la coure l'autre tige. Lorsqu'il a pénétré dans la vessie, on tourne son rrière, et on le pousse assez pour que la courbure C parvienne cet organe. Après cela, on fait glisser la tige droite qui forme espèce de fourche avec l'autre, et il suffit de les fixer au moyen puis de les tirer, pour opérer une dilatation aussi forte qu'on le

cier. *Recherches sur le traitement des maladies des organes urinaires,* e 174.



» Pour fermer ce dilatateur, il faut se garder de le re
vessie, parce que la muqueuse du col, se trouvant alors re
faire saillie dans l'angle formé par les deux branches et y
se contente de cesser les tractions, on desserre la vis, et l'o
droite au point où elle était avant l'introduction. On reto
bec en avant, et l'instrument sort avec autant de facilit
ordinaire. »

Quand l'affection est constituée par des valvules du col,
plus expéditif consiste dans l'incision ou l'excision.

Le dernier modèle d'exciseur proposé par Mercier se co
et 1454) de deux branches glissant l'une dans l'autre par
nisme que celui des instruments lithotriteurs; la pièce fen
d'une gouttière plus large dans son fond que sur ses bord
pièce mâle présente une arête longitudinale, en queue d'aro
ser dans la gouttière précédente. La crête de la pièce n
dans toute sa longueur d'un sillon dans lequel glisse une ti
terminée par une aiguille E. Sur le dos de la pièce feme
ment au-dessus de la poignée, on remarque une fente de 3
long; un bouton, pénétrant dans cette fente, se visse sur
et sert à la pousser ou à la retirer.

Le bec de la branche femelle B (fig. 1454), long de 25
quadrilatère à son extrémité et percé d'une fenêtre près d
bords sont tranchants du côté de la concavité, et mousses
Le bec C de la branche mâle a des bords aigus qui s'engag
dans le bec de la branche femelle.

« Pour opérer, dit Mercier (1), je commence par retire
la pièce mâle, et je ferme les mors de l'instrument; je met
dans la fenêtre qu'il présente à son talon, et je l'introdu

que le bec de la pièce mâle soit descendu dans la région prostatique, vre qui se fait habituellement sans difficulté, lorsque le fabricant a eu soin d'adoucir l'angle formé par le bec avec la tige qui le supporte. — La saillie morbide se trouvant comprise entre les mors, j'imprime à ceux-ci quelques mouvements de va-et-vient et de latéralité pour m'assurer qu'elle est bien entre eux et pour qu'elle s'y engage d'une manière plus complète, puis je pousse l'aiguille dans les tissus saisis. »

Après avoir retiré l'aiguille d'un centimètre en arrière, il ne reste qu'à rapprocher les mors en tournant la rondelle H de la pièce mâle pour exciser la valvule comme avec un emporte-pièce.

L'excision est rarement pratiquée ; plus souvent on se contente d'inciser la valvule.



Exciseur de Mercier.

53. — Ensemble de l'instrument. Fig. 1454. — Les becs (grandeur naturelle).

plusieurs essais, Mercier s'est arrêté à deux inciseurs, l'un à e, l'autre à lame courante.



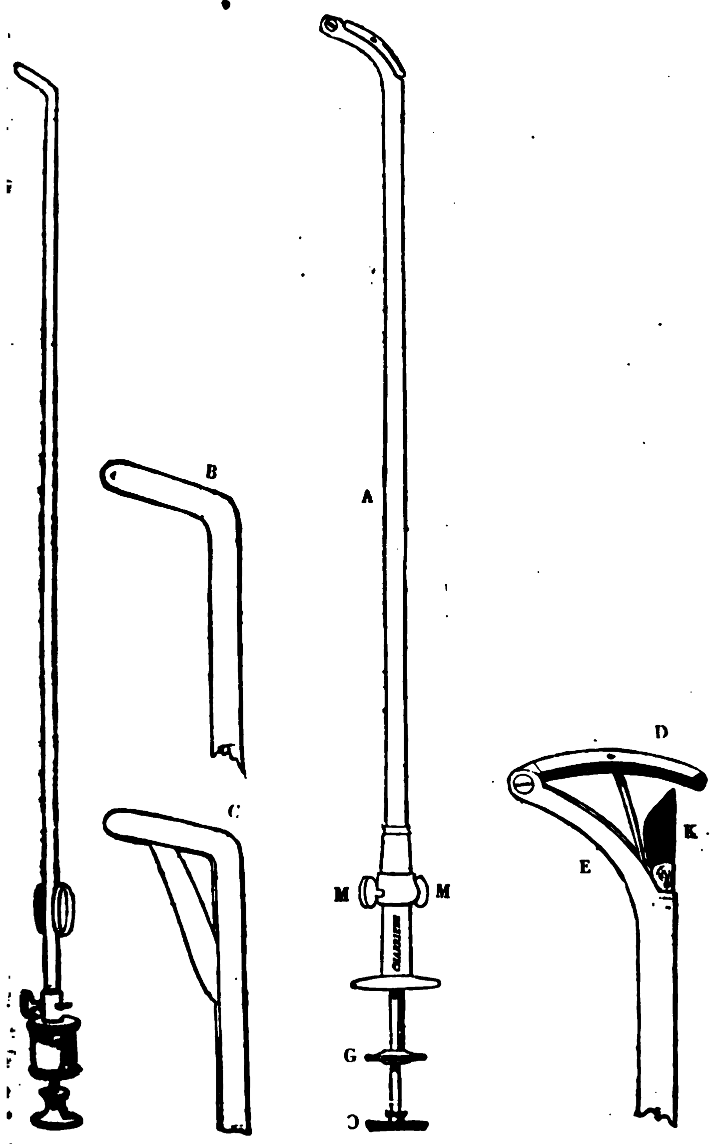
la tige 3 centimètres en arrière de l'angle de courbure.

Pour se servir de l'inciseur à lame fixe, on tourne son avoir pénétré dans la vessie, et l'on fait saillir la lame; on strument jusqu'à ce qu'il soit arrêté par le col vésical : da la valvule est incisée. On retire l'inciseur, après l'avoir poussé dans la vessie, pour compléter l'incision et pour la lame. L'inciseur agit donc comme un bistouri, en pr tout à la fois; ce mode d'action n'est possible qu'autant assez rigide pour ne pas fuir devant la lame. Quand el cette condition, Mercier conseille l'inciseur à lame coura

L'inciseur à lame courante de Mercier coupe la valvu base; mais il peut arriver que le sommet seul soit inci intacte, accident qui ne peut être réparé que par des délicates.

Pour être plus certain de couper toute la hauteur de la sectionne de la base au sommet avec un instrument a nom de kiotome.

Le kiotome de Civiale (fig. 1456 et 1457) se comp creuse portant un pavillon à son extrémité libre; l'ext divisée en deux moitiés longitudinales E et D mobiles à nière. Dans la canule court une tige munie d'un pa rente, par l'extrémité opposée, à la partie moyenne de D; en poussant le pavillon G, on éloigne donc l'une d moitiés du bec. La canule contient en outre un mandrin, villon O et terminé, à son extrémité vésicale, par une la lant. En tirant en arrière la rondelle O, on fait rentrer l



1455. — Sécateur à lame fixe (Mercier). — A, l'ensemble de l'instrument réduit de ... — B, l'extrémité du même, grandeur naturelle, avec la lame cachée. — C, même extrémité avec la lame en saillie.

Kiotome de Civiale.

Fig. 1456. — L'ensemble de l'instrument.
Fig. 1457. — Son extrémité vésicale.

pièces ne puissent jouer intempestivement. Lorsque le bec es la vessie, on ne le tourne pas en bas, mais, au contraire, on haut, de telle sorte que le talon de la sonde regarde la valvul ment, on pousse la rondelle G, afin de séparer les deux moiti résulte de là un espace triangulaire dans lequel s'engage la temps accompli, l'opérateur tire vers lui la rondelle G, afin q soit saisie entre les deux portions D et E du bec ; ceci fait, il qu'à pousser sur la rondelle O pour que la lame pénètre dan la tige C en coupant toute l'épaisseur de la valvule.

Leroy d'Étiolles a aussi fait construire des inciseurs qui on sentés dans l'*Atlas* de Bourgery et Jacob ; ces instruments n valu dans la pratique.

Maisonneuve a fait construire un sécateur à lame mobile d ment est très-facile. Nous le reproduisons d'après Reliquet (1) fixée par une extrémité dans l'angle du coude, au fond de l meut autour de ce point fixe (fig. 1458). Ainsi elle décrit un cle allant du corps de l'instrument a ciproquement. Elle est mue par un tenu dans la rainure de la branch lame, couchée dans la rainure du c strument, quand on la relève vers l entre elle et le bec la valvule, q Dans ce mouvement, la lame agit le bord de la valvule, sans comprim



Fig. 1458. — Sécateur de la lèvre inférieure du col vésical (Maisonneuve).

Civiale et Leroy d'Étiolles ont pro struments spéciaux pour pratiquer la tumeurs de la prostate et du col ; ce n'est pas entrée dans la pratique, et çoit, puisque, outre les difficultés de la ligature à une telle rien n'est plus rare qu'une tumeur pédiculée dans cette régior

Art. VII. — Ponction de la vessie.

Dans les cas de rétention d'urine, quand le cathétérisme es et quand il est indiqué de donner promptement issue au liq vient de recourir à la ponction de la vessie. Cette opération se d'un trocart qui pénètre par la ligne blanche entre les muscles p à 2 centimètres au-dessus du pubis.

(1) Reliquet, *Traité des opérations des voies urinaires*, page 450.

L'instrument le plus employé est le trocart courbe du frère Côme (fig. 1459) dont la longueur est de 12 centimètres et la courbure celle d'un cercle de 21 à 24 centimètres de diamètre. La flamme *fg* du trocart est parcourue dans toute sa longueur par une cannelure *h* qui permet à l'urine de s'échapper dès que l'instrument est arrivé dans la vessie. Le pavil- ...e *c* de la canule est pourvu d'une plaque transversale percée de deux ori- ...es *e e* auxquels se fixent des rubans assez longs pour entourer le tronc; ... la plaque, on remarque une rigole latérale *d*; le bec est aussi muni ...ne ouverture latérale *b*; l'ouverture *b* et la rigole *d* correspondent à la ...ure de la flamme afin de permettre à l'urine de s'écouler.



Fig. 1459. — Trocart du frère Côme.

La ponction faite, il faut retirer le trocart, mais laisser la canule dans la ...e jusqu'à ce que le conduit se soit organisé; la plaque de la canule ... fixée sur l'abdomen par un ruban. La canule doit être assez longue ...r aller jusqu'à la paroi postérieure de la vessie, mais pas assez ...r la comprimer. La longueur de la canule n'a donc rien d'absolu; elle ...t varier en raison du développement du pannicule graisseux. Après ...ux ou trois jours, le trajet est généralement assez organisé pour qu'il ...t possible de substituer sans difficulté une sonde élastique à la canule ...étallique. Si cependant on redoutait quelque embarras, il serait prudent ...e glisser dans la canule une fine bougie sur laquelle serait conduite la ...nde élastique.

Afin de pouvoir passer la sonde élastique dès le premier jour, J. Cloquet ... proposé d'entourer la canule du trocart d'une gaîne élastique qui seule ...esterait dans la plaie. Cet ingénieux procédé n'a pas été adopté, sans doute ...arce qu'il rend la ponction plus difficile.

Buguier et Deguise ont substitué un trocart droit au trocart courbe; à ...art la courbure, le trocart de ces chirurgiens ressemble à celui du frère Côme.

Voillemier conseille de ponctionner la vessie en passant au-dessous du

pubis au niveau du ligament suspenseur de la verge. Pour ce fai ploie un trocart un peu plus courbe que celui du frère Côme, et, l sur le ligament suspenseur, il l'enfonce jusque dans la vessie en l décrire une courbe allongée, de manière à contourner le pubis (1

Nous ferons remarquer que si l'on avait lieu d'espérer que le c mal des urines se rétablît promptement, on pourrait, avec grand vider la vessie par ponction sus-pubienne, avec l'*aspirateur so* de Dieulafoy.

On pourrait encore ponctionner la vessie par le périnée : Tc nis, Garengeot, Riolan, suivaient cette voie. Ce procédé est er ployé par quelques chirurgiens anglais. Un trocart droit enfonc lement à l'axe du corps, sur le milieu d'une ligne étendue de l'i raphé, un centimètre en avant de l'anus, suffit à cette opération.

Fleurant et quelques autres chirurgiens ont ponctionné la ves rectum ; cette opération exige un trocart à courbure un peu pl tuée que celui du frère Côme.

ART. VIII. — CALCULS VÉSICAUX.

§ 1. — Instruments d'exploration.

Il ne suffit pas qu'un calcul soit indiqué par des signes rationne encore que le chirurgien constate sa présence en le touchant av struments. De plus, il doit déterminer, autant que possible, le le volume, la forme, la consistance des concrétions.

L'instrument le plus généralement employé pour l'explorati sonde de trousse. Cette sonde doit être bouchée à son extrém car il importe que la vessie soit remplie de liquide pendant l'ex afin que le bec de la sonde puisse tourner en différents sens. L tiolles conseille de se servir de sondes munies d'un robinet (fig une garniture de liége, placée sur le pavillon, en avant du robi met l'adaptation d'une seringue pour le cas où une injection se nécessaire.

Le robinet est utile non-seulement pour retenir l'urine, mais en l'évacuer ; c'est qu'en effet il est quelquefois nécessaire de vider pour sentir un calcul. Quand l'exploration n'a donné aucun résu que la vessie est pleine de liquide, il ne saurait y avoir aucun nient à laisser la sonde parfaitement immobile pendant que l'u coule lentement ; les parois de la vessie, en se contractant, pou calcul contre la sonde.

(1) Voillemier, *loc. cit.*, p. 373.

iolles (1) dit avoir senti plus d'une fois avec une sonde élas- l'un bout d'argent des calculs qui avaient échappé à la sonde ette sonde élastique lui a été dans les cas où la tuméfac- ostate rendait très-pénible ou sible l'emploi de la sonde

lastique de Leroy (fig. 1461) : de ses extrémités *m* une ent, et à l'autre extrémité liége *c* pour permettre les in- r que la sensation du choc e plus facilement à la main, quelquefois dans la sonde élas- ndrin articulé *o*.

iit pas conclure à la non-exis- calcul, parce qu'il aurait ction de la sonde de trousse; ouvant exécuter une révolu- : sur son axe, les calculs sié- bas-fond de la vessie ne sau- uchés que par le talon de Si le sujet est jeune et a une développée, le talon de la probablement la concrétion, sera plus de même si la pro- mineuse; alors, en effet, la étrant dans la vessie ne peut rigone vésical; elle passe par venir s'appuyer sur un point s élevé de la paroi postérieure Il faut donc que le bec de la se tourner vers le bas-fond

à courte courbure de Mer- oy d'Étiolles, que nous avons pos des maladies de la pro- l4, répondent parfaitement à cette indication. Si le mouve-

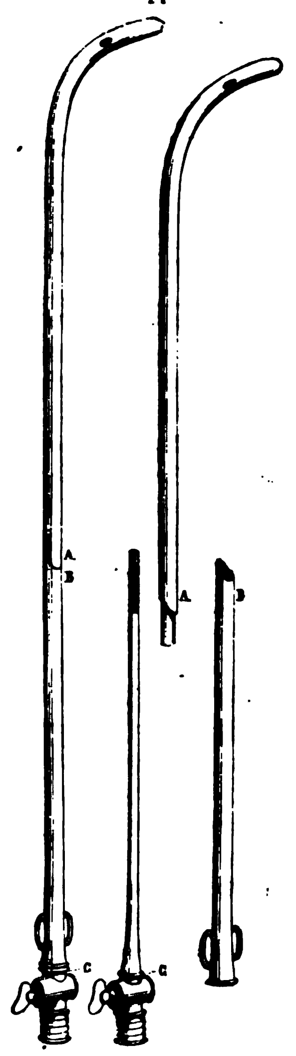


FIG. 1460. — Sonde exploratrice de Leroy d'Étiolles.

(1) Étiolles, *De la lithotripsie*, Paris, 1836, p. 41.

ment de rotation est difficile, on peut recourir à la sonde à réclinaisoi Leroy d'Étiolles dont nous avons exposé le mécanisme page 775. figure 1462 (1) montre l'utilité de cette sonde dans un des cas les difficiles d'exploration qui puissent se présenter : une tumeur dévelo|

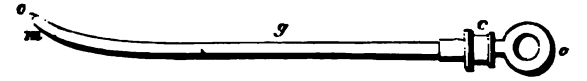
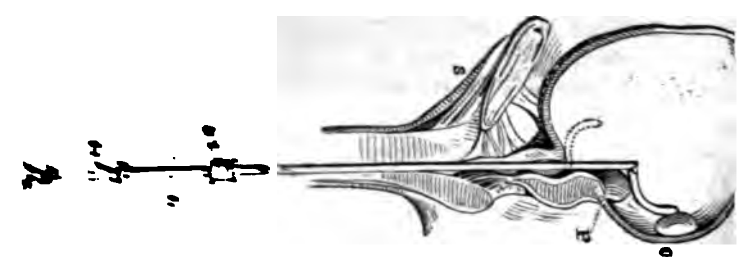


FIG. 1461. — Sonde élastique flexible de Leroy.

sur le col vésical rend presque impossible la rotation de la sonde à brus courbure.

Le choc de la sonde contre le calcul est perçu tout à la fois par la se [illegible] spéciale qu'il fait éprouver à la main et par l'ouïe. On a proposé p [illegible] moyens pour faciliter l'audition du choc : Laennec emplo [illegible] : Ashmead, pour rendre l'auscultation plus facile, a cons [illegible] dans la vessie une injection d'air; Moreau de Saint-Ludgè [illegible] sur le pavillon de la sonde. Quand on sait à coml [illegible] bien le diagnostic des calculs, on hésite à acco [illegible] à ces procédés. Qui oserait opérer, dit Vidal de Ca



[illegible] sonde à réclinaison de Leroy d'Étiolles.

[illegible] sur de tels moyens, quand le cathétérisme [illegible] Mercier rejette aussi les ajutages placés à l'ex [illegible] renforcer le son; ces moyens sont inutiles, p [illegible]

[illegible] par le choc du calcul et certaines sensati [illegible] jusqu'à un certain point, permettre au chirurgien de [illegible] consistance et le volume du calcul. Cependant [illegible] très-approximatives. On ne peut connaître le n [illegible] qu'après l'avoir tenu entre les mors d'un lithotriteu

(1) [illegible] d'Étiolles, *Traité pratique de la gravelle*. Paris, 1866, p. 302.

ɛ, et sa consistance qu'après avoir essayé de le briser entre les mors me instrument.

endant l'emploi des lithotriteurs comme moyen d'exploration n'est as inconvénient à cause du volume trop considérable de la plupart instruments. Mercier (1) propose un explorateur composé de deux es, comme le lithoclaste, mais il veut que le bec n'ait pas plus de e que celui de la sonde ordinaire et que la tige ait un diamètre un moindre. Lorsque la sonde est arrivée dans la vessie, l'opérateur légèrement les mors, de telle sorte qu'explorant avec une plus surface, il a plus de chance de rencontrer le calcul; si celui-ci es ntré, il est saisi entre les branches de l'explorateur, et l'écartement dernières fait connaître le diamètre du calcul.

strument de Leroy d'Étiolles ressemble au podomètre du cordonnier; composé (fig. 1463) de deux branches : l'une plus courte *dd*, est be recourbé comme la sonde à brusque courbure; l'autre plus lon-

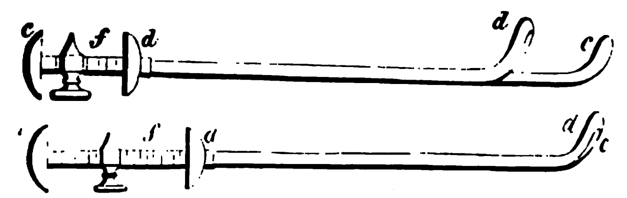


FIG. 1463. — Explorateur de Leroy d'Étiolles.

:, glisse dans une rainure ménagée sur la première. Une échelle gra- *f*, placée près du pavillon de la tige *b*, indique le degré d'écartement ors.

instruments semblent, au premier abord, d'une grande précision, et dant ils ne donnent que des renseignements très-approximatifs, s'ils ne peuvent faire connaître la forme des calculs, ce qui est ce- nt le point capital. En effet, le but que l'on se propose en mesurant cul est surtout de savoir s'il peut passer par une ouverture faite au ie, et si cette ouverture doit être latérale ou bilatérale. Or, il est ble qu'un calcul qui accuse au podomètre un très-grand diamètre par une plaie très-étroite, parce qu'il est oblong; on n'a mesuré que es diamètres, et c'était le plus long. Le fait inverse peut se produire ment. Si l'on était assez heureux pour saisir le calcul par plusieurs ètres, on pourrait calculer mathématiquement son volume; c'est là heureux hasard qui ne se produit que bien rarement en pratique.

1) Mercier, *Recherches*, *etc.*, p. 474.

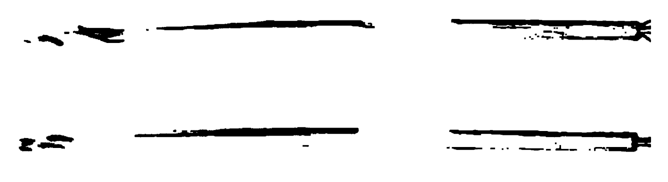
... par des moyens médicaux et des ... Les derniers doivent seuls nou...

... — Lithotritie.

... faits isolés, comme ceux du Major ... dans tous les livres, on ne tro... avant 1813, époque à laquell...

... se multiplièrent; ils prirent ... L. Amussat eut démontré la po... connu longtemps avant Amussat, n... la lithotritie se fait généralement avec ... comprendre l'influence qu'a p... rectiligne sur cette opération; il ... la lithotritie creusait le ce... sa surface avec des limes. ... qu'au travers de sondes ... en deux grandes méthodes : l... et les limes; 2° la lithotrit...

... — La lithotritie rectiligne est fo... est si récente et a eu ... vésicaux, que nous n... paux instruments



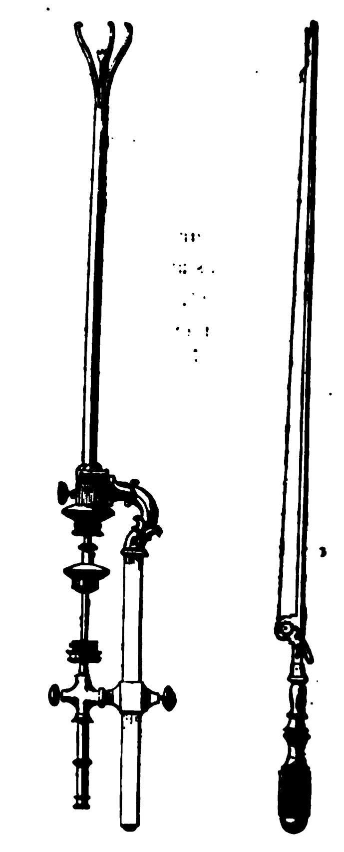
... de creuser le centre de la pierr... à briser, soit d'amoindrir le calc... soit de le broyer.

... l'espoir que l'on avait autrefois de ... par des moyens, soit mécaniques, soit chim... Strasbourg, mars 1813). — Heurteloup, Let... 1827.

éritable inventeur de la lithotritie, Gruithuisen, a proposé cette e méthode. Son instrument (fig. 1464) se composait d'une grosse lroite dans laquelle jouait une tige terminée par un foret en fer de u par une petite couronne de trépan; l'extrémité postérieure de e supportait une rondelle à laquelle un archet imprimait des mou- de rotation. Pour fixer la ontre le bec de la canule, isen disposait à l'extrémité de une anse de fil métallique chefs sortaient par l'extré- posée.

nent théorique, l'appareil de isen n'a jamais été appliqué ivant; il ne peut pas l'être, se métallique est manifeste- npuissante à fixer le calcul; agirait sur les parois de la

s instruments furent proposés par Fournier de Lempdes, d'Étiolles (1) et Civiale (2); tes discussions de priorité se ées entre ces deux derniers. tirions complétement du ca- nous nous sommes tracé, si rions dans les détails de cette pendant il nous sera permis ler que Civiale s'est servi le de son appareil sur le vivant vier 1824, et qu'il le fit avec s éclatant.



Appareil de Civiale.

Fig. 1465. — Canule-trilabe-foret et tour en l'air. Fig. 1466.—Archet.

qu'il en soit, l'appareil de fig. 1465 et 1466) se com- cinq pièces : 1° la canule; nce ou trilabe; 3° le foret; et; 5° le tour en l'air.

nule est tout à la fois mince et résistante; elle renferme la pince.

(1) rey d'Étiolles, *Hist. de la lithotritie*, 2e édition. Paris, 1839.

(2) iale, *Parallèle des divers moyens de traiter les calculeux*, Paris 1836; atique et historique de la lithotritie, Paris, 1847.

La pince se compose d'une canule creuse d'acier, divisée à son extrémité vésicale en trois branches recourbées et d'inégale longueur, afin que quand la pince est fermée par le jeu de la canule la plus longue recouvre toutes les autres. C'est à l'intérieur de la canule du trilabe que joue le foret. Le foret est une tige métallique terminée à son extrémité vésicale par un fer de lance, ou, mieux, par une petite tête arrondie assez semblable à une couronne de trépan.

Pour se servir de cet appareil, il faut l'introduire fermé dans la vessie, puis ouvrir la pince et saisir le calcul; celui-ci étant solidement fixé, on le perfore en imprimant au foret un vif mouvement de rotation. Ce mouvement est donné au moyen de l'archet représenté figure 1466, mais auparavant il faut avoir fixé l'appareil sur un tour en l'air représenté figure 1465. Ce tour en l'air renferme un ressort à boudin qui, pressant d'une manière constante sur le foret, le force à pénétrer dans le calcul à chaque coup d'archet.

Il est évident qu'une seule perforation faite avec l'appareil de Civiale ne suffit pas pour rendre la pierre assez mince et assez friable pour qu'elle puisse être brisée facilement entre les branches du trilabe; il faut lâcher le calcul à plusieurs reprises et chercher à le saisir en des sens différents pour le cribler de perforations.

Le lithotriteur de Civiale a été l'objet de nombreuses modifications qui ont porté surtout sur la disposition de la pince et de la fraise. Dans l'appareil d'Heurteloup, par exemple, il y a quatre branches au lieu de trois, et ces quatre branches sont indépendantes afin de pouvoir être glissées séparément autour du calcul. La modification d'Heurteloup a sa raison d'être: quand la pierre n'est pas sphérique (c'est le cas le plus fréquent), la pince à trois branches ne la saisit que par deux de ses mors; le troisième reste sans action. Malheureusement le maniement de cet instrument est d'une extrême difficulté.

D'autres inventeurs ont encore multiplié davantage les branches de la pince; nous passerons sous silence ces modifications qui n'ont aucune valeur pratique.

Les modifications que l'on a fait subir au foret ont eu plus d'importance. La fraise de Civiale ne peut faire que des perforations très-petites, qui doivent être, par conséquent, très-multipliées. Pour abréger l'opération, on a imaginé des forets à développement; l'un des premiers, Leroy d'Étiolles est entré dans cette voie.

Il était impossible de donner au foret un volume considérable, car il n'aurait pu traverser la canule du trilabe. Leroy a tourné la difficulté en composant son foret de deux parties *b b* (fig, 1467), qui sont juxtaposée

oment où le foret attaque le calcul, mais qui peuvent s'écarter ıutre par l'interposition d'une tige en forme de coin *c*.

autre système dû aussi à Leroy, la fraise ıée dans une canule séparée en deux bran- ues assez fortes pour mordre sur le calcul; t la fraise en avant, ces deux branches rec force.

ı de forets et de fraises fondés sur des ıalogues ont été successivement proposés; ents n'ont qu'un intérêt purement histo-



FIG. 1467. — Foret à développement de Leroy d'Étiolles.

s calculs sont très-volumineux, les fraises :nons de signaler nécessitent encore plu- ›rations successives. Pour attaquer ces ırteloup a proposé sous le nom d'évideur n instrument avec lequel on peut faire, en ps, une excavation d'un pouce de diamètre. Leroy, Greiling, Z. Amussat, etc., ont imaginé des instruments qui atteignent :. Ce sont toujours des fraises auxquelles un mécanisme plus ou ieux permet de donner un développement plus ou moins con- ı moment où elles atteignent le calcul. On a promptement : système beaucoup plus théorique que pratique. L'évidement re pratiqué avec quelque sécurité que sur une pierre parfai- érique. Or cette forme est exceptionnelle; d'ailleurs il est t difficile de la reconnaître avec les instruments explorateurs. r plus vite encore, Rigal a construit un instrument susceptible ter la pierre après l'avoir perforée (1). Nous pourrions énumé- ue liste d'instruments destinés à remplir cette indication; cette serait stérile, puisque le procédé est abandonné.

procédés que nous venons de signaler, perforations succes- ıent, éclatement, appartiennent à un même ordre d'idées, car nt le calcul par son centre.

au procédé mis en pratique sur lui-même par le major Martin, 'anchou, Rigal, Leroy, Rigaud et le docteur Arthaud se propo- but commun d'amoindrir et d'user le calcul en l'attaquant par : avec des limes ou des râpes. Ces instruments qui ne présen- garanties suffisantes ne tardèrent pas à faire place aux écraseurs dits avec lesquels on broye le calcul.

(1) *De la destruction mécanique de la pierre dans la vessie*. Paris, 1827.



menant de force dans l'intérieur du tube qui les avait
vessie.

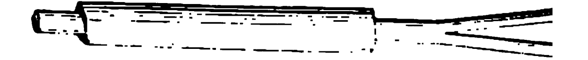


FIG. 1468. — Brise-pierre de Gruithuisen.

L'instrument de Gruithuisen était inapplicable sur le v
Dès 1822, Amussat proposa un brise-pierre plus co
tube (fig. 1469) reçoit deux fortes tiges de fer formant
dres appliqués l'un contre l'autre par leur partie pla
leurs extrémités garnies de dents ou mors d'un côté, te
par une crémaillère dont les dents reçoivent deux cliqu
trémité du tube qui leur sert de gaîne. Un levier plac

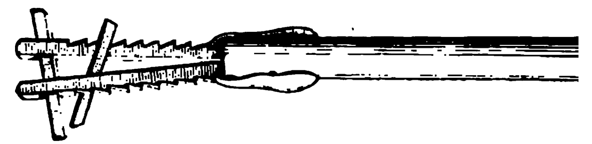


FIG. 1469. — Brise-pierre d'Amussat.

taises produit alternativement la traction des branches e
le tube, chacune d'elles devenant successivement, au
quetage, un point d'appui pour l'élévation de l'autre;
sur la pierre et pression croissante. »

La méthode du broiement ne fut définitivement constituée que lorsque l'on eut abandonné les instruments droits pour les instruments courbes.

B. LITHOTRITIE CURVILIGNE. — Pravaz avait fait jouer des forets armés d'une fraise dans une sonde curviligne; pour atteindre ce résultat, il lui avait suffi de transformer l'extrémité vésicale du foret en une tige articulée analogue à celle du porte-caustique de Lallemand. Civiale s'était aussi servi de perforateurs et de pinces légèrement courbes; mais ces modifications ne changeaient rien à la méthode primitive; elles ne présentaient quelque avantage que dans les cas exceptionnels où le cathétérisme rectiligne était impossible. Le grand résultat auquel devait conduire l'emploi des instruments courbes fut la possibilité du broiement rapide des grosses pierres. Jacobson et Heurteloup vulgarisèrent cette dernière méthode; cependant il serait injuste de ne pas signaler les tentatives faites avant eux par Stodart, Weiss (de Londres), Haygarth et Retoré.

Le brise-pierre courbe de Jacobson, construit en 1830, se compose (fig. 1470) d'une canule très-solide parcourue par deux tiges d'acier super-



FIG. 1470. — Instrument de Jacobson.

posées; l'une de ces tiges est courbe; l'autre, rectiligne, est unie à la première par deux pièces d'acier réunies entre elles et avec les deux tiges par trois brisures articulées; ces brisures permettent aux deux pièces d'acier de se juxtaposer à la tige courbe A, ou, au contraire, de s'en écarter en formant une anse B dans laquelle viennent s'engager les calculs. Un écrou placé à l'extrémité manuelle de l'instrument tire sur la tige brisée et tend à fermer l'anse avec une force pour ainsi dire irrésistible. Une échelle graduée placée sur le talon de l'instrument permet d'apprécier l'ouverture de l'anse et par conséquent le volume du calcul.

Dupuytren perfectionna l'instrument de Jacobson en multipliant les articulations C afin que l'anse moins anguleuse s'adaptât mieux à la configuration des calculs.

Malgré ce perfectionnement, l'instrument de Jacobson ne pouvait être employé avec sécurité, car quelque fin que fût l'acier, quelque soin que le fabricant eût apporté à la fabrication, il était exposé à se briser dans la vessie. Cela se comprend facilement : le volant qui roule sur le pas de vis

que le calcul a été saisi, le percuteur doit être placé de telle sorte que la té de la branche femelle soit tournée vers le bas-fond de la vessie; cette branche doit être maintenue parfaitement immobile afin de fournir un point d'appui stable au calcul qui est écrasé par l'action de la branche mâle percutée par le marteau. « Lorsque la pierre, dit Heurteloup, est prise entre les deux segments de courbure dont l'un est immobile et l'autre mobile, on peut rapprocher ces deux segments par la percussion et par conséquent communiquer à la pierre l'action vive et éminemment pulvérisante du

1471. — Percuteur d'Heurteloup.

FIG. 1472. — Marteau percuteur.

u. On conçoit que par ce moyen je réalise dans la vessie ce que ère avec le même agent sur un plan solide et résistant. En effet, ment présente, lorsqu'il est mis en usage, un plan fixe sur lequel

repose la pierre et un plan mobile qui a une action absolument sembla
au marteau mis en œuvre, comme on le fait ordinairement, puisqu'il e
une loi physique qui veut que tout choc que l'on imprime à l'extrém
d'une tige métallique solide et droite se transmette, sans perte, à un co
placé à l'autre extrémité (1). »

Pour faire agir le percuteur avec sécurité, il est indispensable de l
donner une position parfaitement fixe, afin que dans un faux mouvem
ses mors ne puissent pas léser les parois de la vessie. Pour arriver à ce résul
Leroy, Tanchou, Heurteloup, Rigal, Philipps, ont imaginé des lits spéci
destinés à fixer tout à la fois le malade et le percuteur.

Nous citerons comme exemple de ces lits celui que Philipps a fait c
struire par Charrière.

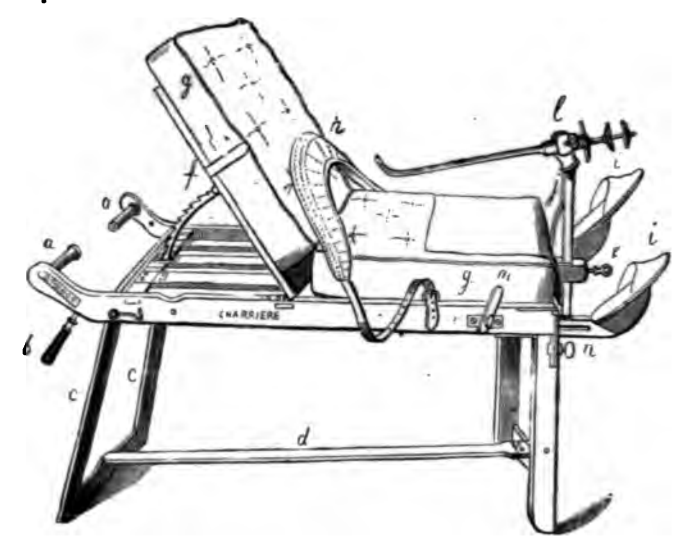


FIG. 1473. — Lit de Phillips pour l'opération de la lithotritie.

Ce lit (fig. 1473) se compose d'une table de bois à laquelle est u
au moyen d'une charnière, une planchette sur laquelle repose la tête
le tronc du patient; une crémaillère permet de faire varier l'inclinaison
cette planchette. Le malade couché sur le matelas *gg* est maintenu d
l'immobilité absolue par l'action de la sangle *h* qui entoure le bassin; s
pieds sont enfermés dans les sandales *i i*. Sur le bord antérieur du lit
fixé, par un solide boulon, un étau *j* qui peut être immobilisé, dans u
situation convenable, par la vis de pression *k*. Lorsque le percuteur, in

(1) Consultez Leroy, *Histoire de la lithotritie*, 2e édition. Paris, 1839.

dans la vessie, a saisi le calcul, on le fixe sur l'étau en *l*. Les pieds
c sont unis entre eux par une tringle *d* qui assure leur immobilité;
vent se replier sous la table, afin que l'appareil soit plus portatif.
ces *a a* que l'on voit à l'arrière sont des menottes dont le rôle est
iter le maniement du lit.

it de cet appareil est de rendre solidaires le lit, le malade, le per-
et l'étau, afin que tout obéisse à une même impulsion.

les cas où l'on ne peut pas disposer de lits spéciaux, on a conseillé
l'étau sur une planche fixe adaptée au lit ordinaire du malade.
entre autres, avait fait construire un appareil de ce genre.

ces mécanismes ont un inconvénient capital : il est impossible de
malade d'une manière assez absolue pour qu'il ne puisse pas, à un
donné, faire un mouvement brusque dans lequel il sera exposé à
r contre le percuteur. Ce danger a déterminé la plupart des chi-
à renoncer aux étaux fixes pour employer l'étau à main d'Amussat.



Fig. 1474. — Étau à main d'Amussat.

u d'Amussat (fig. 1474) se compose d'une boule de plomb portant,
ntre, une échancrure carrée dans laquelle se fixe l'extrémité ma-
le la branche femelle du percuteur. Cette boule est formée de deux
articulées entre elles et supportées chacune par deux manches
ressort maintient écartées. Chaque moitié de la boule est en outre
e d'une poignée.

percuteur étant placé dans l'étau, les poignées de ce dernier sont
par des aides qui les maintiennent dans une position parfaitement
ile. Ce système a quelque chose de moins effrayant pour le malade
elui de l'étau fixe et surtout que celui du lit mécanique; il est aussi

beaucoup moins dangereux, car un aide intelligent peut suivre le ments du malade et par conséqent l'empêcher de se blesser contr du percuteur. Ce but serait bien mieux atteint encore si le chin nait lui-même l'une des poignées de l'instrument, comme cela e théoriquement; malheureusement l'opérateur a besoin d'appuy main gauche sur la rondelle de la branche mâle du percuteur p cher celle-ci d'exécuter, après chaque coup de marteau, un n de recul permettant à la pierre de s'échapper.

Nous ne pouvons omettre de dire ici que l'étau n'est pas ind à la percussion. Il est possible de fixer la branche femelle avec les quatre derniers doigts de la main gauche, pendant que le p même main presse sur la rondelle de la branche mâle.

Le percuteur d'Heurteloup a servi de type à tous les lithotr ont été construits depuis. Tous conservent sa forme générale, plusieurs d'entre eux présentent des modifications qui ont les trois portions de l'i c'est-à-dire sur son corps, mité manuelle et sur les mode d'action lui-même a fié; on ne tarda pas à s' que la pression suffisait à plupart des calculs, et d imagina des instruments q agir alternativement par p par percussion.



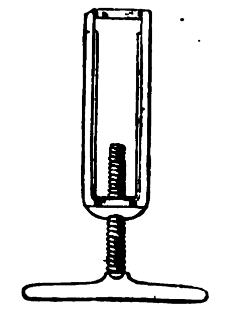
FIG. 1475. — Corps du brise-pierre de Heurteloup, modifié par Charrière.

1° *Modifications du cor strument.* La branche femel cuteur d'Heurteloup était deux tiges d'acier latérales posées; Charrière l'a rendu lide en la formant d'une se Cette disposition a permis à l'instrument plus de forc moindre volume. De plus, mis d'engaîner exactement l mâle dans la branche femelle, de telle sorte que ces deux partie sent se séparer sous l'influence d'aucune force (fig. 1475). L de la branche mâle et de la branche femelle font admirablem prendre cette disposition. Nous ferons remarquer qu'il est indi que la branche mâle ne fasse pas la moindre saillie au-dessus

ment; s'il en était autrement, le col de la vessie et la portion e de l'urèthre gêneraient, en se contractant, le glissement de la âle et seraient exposés à des frottements qui ne seraient pas sans serait même à désirer que les bords de la branche femelle dé- très-légèrement la surface libre de la branche mâle.

fications de l'extrémité manuelle. — La percussion qu'Heurte- érigée en méthode générale est loin d'être indispensable au mor- les calculs. Il arrive souvent que ceux-ci sont assez friables pour s en poudre par le rapprochement à la main des deux branches ur; quand cette pression à la main ne suffit pas, on réussit pres- rs en l'aidant par divers mécanismes, tels que des écrous, des s. La percussion ne devient indispensable que si les pierres extrême dureté.

aissance de ces faits a déterminé les chirurgiens à adapter divers s à l'extrémité manuelle du lithotriteur, dans le but d'assurer hement des mors et, par conséquent, l'écrasement des calculs rrent. En agissant ainsi, on est revenu en partie aux idées qui sidé à la construction des instruments , Weiss et Jacobson.


FIG. 1476. — Compresseur de Touzay.

, Touzay adapta au percuteur de Heur- mécanisme fort simple (fig. 1476) : deux tées à la branche femelle du percuteur un écrou dans lequel joue une vis qui er sur l'extrémité de la branche mâle. il peut se détacher de l'instrument pour la percussion dans le cas où celle-ci est indispensable.

up lui-même et Clot-Bey imaginèrent esseurs analogues; mais Heurteloup, principe de la percussion dont il était e les considérait que comme des instruments théoriques.

ry, Béniqué, Amussat et une foule d'autres proposèrent des s construits d'après ces nouveaux principes; presque tous sont s l'oubli; nous devons signaler le brise-pierre à volant de Sé- a constitué un progrès considérable.

e-pierre de Ségalas (fig. 1477) est composé, comme celui de , d'une branche mâle et d'une branche femelle, mais la branche rte à son extrémité manuelle un prolongement muni d'un pas lequel joue un écrou à volants. La branche mâle, plus longue nche femelle, est pourvue d'un anneau qui enveloppe le pas de

vis sans y adhérer; c'est sur cet anneau qu'appuie l'écrou en ref
branche mâle en avant pour la forcer à presser avec une force con
sur le calcul:

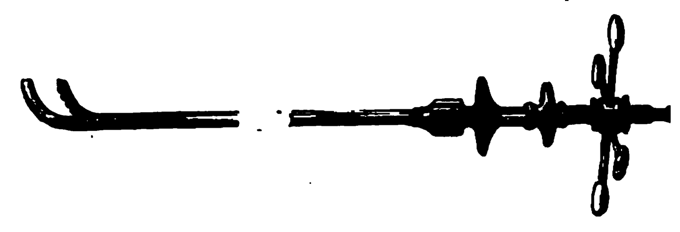


Fig. 1477. — Brise-pierre à volant de Ségalas.

Si l'effort de l'écrou est insuffisant à briser le calcul, il est u
d'employer la percussion, car l'écrou, ne mordant pas sur la branc
la laisse parfaitement libre de marcher en avant. On peut même
de l'écrou pour faciliter la percussion en empêchant la branche
reculer après chaque coup de marteau; il suffit pour cela de faire
dre l'écrou sur l'anneau qui enveloppe le pas de vis au fur et à me
les coups de marteau entament la pierre. Cette manœuvre, très-si
apparence, n'est pas sans avoir de sérieux inconvénients; si l
s'échappe, il faut dévisser l'écrou pour ouvrir l'instrument afin d
saisir; il faut encore dévisser l'écrou chaque fois que l'on veut a
recherche de quelque fragment incomplétement broyé; de là de
lenteurs dans une opération qui doit être menée aussi rapidem
possible.

Le brise-pierre de Ségalas peut devenir dangereux, parce que
à volant engendre une pression hors de toute proportion avec la fo
mors. Il résulte de là que si le calcul n'est pas friable, les mors p
se briser et tomber dans la vessie.

Cet excès de force tient à deux causes: 1° le pas de vis étant
l'écrou roule trop vite; 2° les bras du volant sont d'une longueur dé
rée, si on les compare au degré de résistance qu'il est possible de
aux mors.

Il fallait donc touver un mécanisme permettant: 1° d'exercer la
pression à l'aide d'une vis sans empêcher pour cela l'instrument de s'
et de se fermer rapidement; 2° d'établir une relation exacte entre la
des mors et la puissance du mécanisme compresseur. Civiale a rés
premier point du problème en indiquant l'écrou brisé, et Charri
second point en employant un pas de vis à trois filets et une roue dy
métrique. Ces deux perfectionnements combinés ont fait faire un

e à la lithotritie. Thompson n'hésite pas à proclamer ce fait en
The manner in which the objects are attained by this lithotrite
ite de Charrière) is very beautiful, and constitutes a great ad-
nstruments of the pre-existing construction (1). »
ns d'abord comment Charrière a proportionné la puissance
nce. 1° Il a creusé le pas de vis de trois filets, et dès lors
rogressé moins rapidement, et, par conséquent, la puissance de
a pu être plus facilement calculée; 2° il a considérablement
ngueur des bras du volant et les a transformés en une roue
mètre a été calculé mathématiquement, de telle sorte qu'elle ne
développer une force hors de proportion avec la résistance des
t donc une véritable roue dynanométrique.
l'écrou brisé (fig. 1478), il est
le la façon suivante : La branche
ésente à son extrémité manuelle
ure *b* dans laquelle est fixé un
Celui-ci, à son tour, reçoit deux
stiques *cc*, munies à leur extré-
r leur face interne de deux pas
pièces, faisant ressort, divergent
ne sont pas resserrées par l'ac-
rondelle *a*; celle-ci, vissée sur
de la branche femelle, est pour-
circonférence interne de deux
l'on veut que l'écrou brisé, con-
es deux pièces *cc*, morde sur le pas
branche mâle, il suffit de tour-
lelle *a* de telle sorte que ses sail-
s compriment l'écrou ; si l'on dé-
traire que la branche mâle glisse librement, il suffit de tourner
sens inverse.



Fig. 1478. — Écrou brisé de Civiale.

reproche que l'on puisse faire à l'écrou brisé de Charrière est
voir s'ouvrir et se fermer sans l'intervention des deux mains ; il
qu'il serait préférable de ne se servir que d'une seule main,
ent l'instrument, afin que la main opposée restât libre pour agir
ment, par pression ou par percussion, sur la branche mâle.
obtient ce résultat en dégageant l'écrou au moyen d'une détente
dessous de la poignée du brise-pierre; cette détente est mise

(1) ...pson, *Practical lithotomy and lithotrity*, p. 155.

en mouvement par l'un des doigts de la main gauche qui tie temps le lithoclaste. Cette main peut être appliquée sur une poi à l'instrument; si l'on trouve que cette poigné alourdit le lit peut l'enlever et tenir l'instrument à la façon ordinaire.

Weiss obtient le même résultat par un mécanisme plus ava ce qu'il est moins lourd que celui de Coxeter. Ce mécanisme ment attribué à Thompson, mais ce chirurgien l'attribue Weiss. Il suffit pour dégager l'écrou dans l'armature A (fig. 1479) de avec le pouce le bouton B vers l'instrument ; pour nettoyer le m faut dévisser la roue E et la portio permet d'enlever l'armature A e qui porte le bouton B.

Robert et Collin ont encore sim

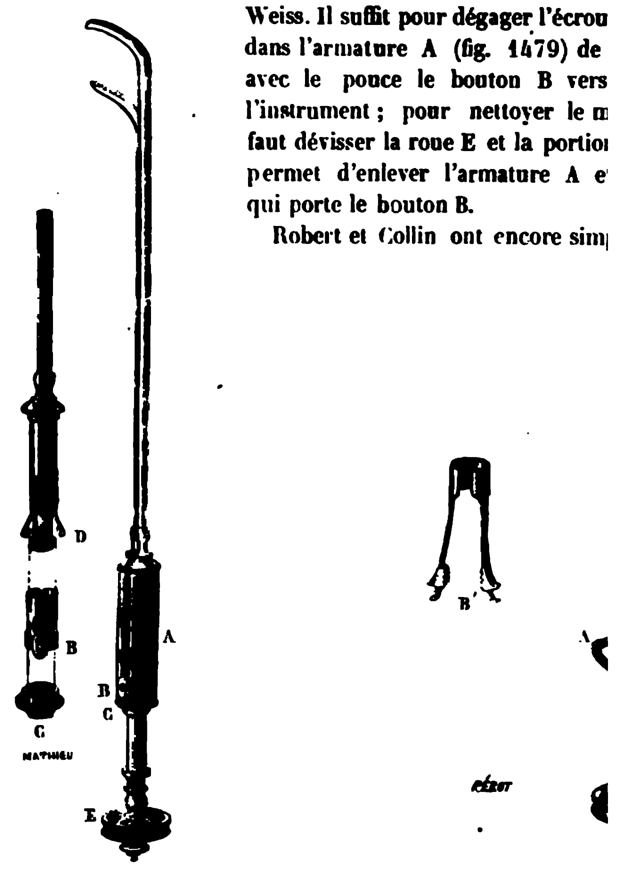


FIG. 1479. — Lithoclaste de Weiss.

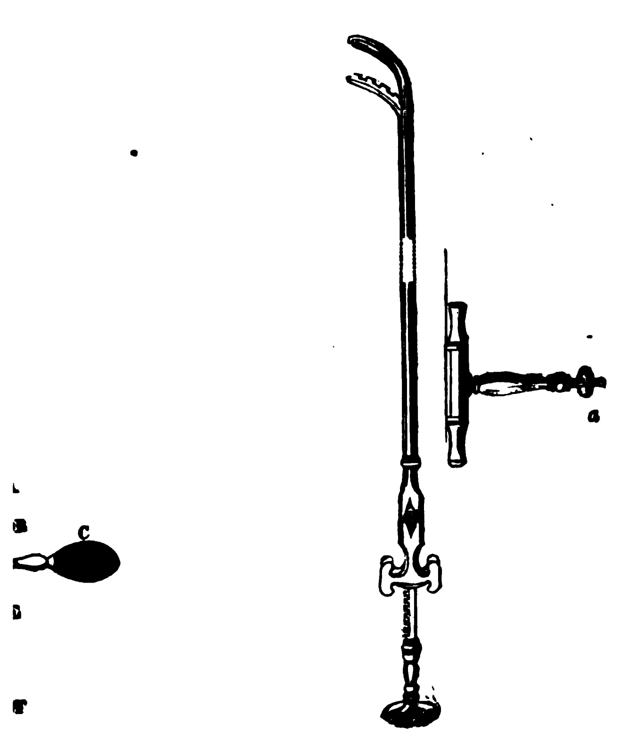
FIG. 1480. — Nouveau modè (Robert et Collin)

canisme. L'écrou brisé représenté en B' (fig. 1480) est entou simple anneau A, qui fait engrener l'écrou sur le pas de branche mâle quand il est renversé vers l'extrémité vésicale

it d'incliner l'anneau en sens inverse pour dégager l'écrou. ssion exercée sur les boutons latéraux B permet de démonır le nettoyer. La douille C, forte et légère tout à la fois, suffisante à la main.

es instruments, l'écrou brisé est remplacé par une crémailn pignon ou un levier.

Le brise-pierre à crémaillère et à pignon se compose d'une branche femelle H (fig. 1481), portant près de son extrémité manuelle un disque B au-dessus duquel on remarque une saillie quadrilatère A, facilitant la préhension de l'instrument. Ce disque est surmonté par une ron-



se-pierre à pignon et à de Charrière.

FIG. 1482. — Pignon anglais à poignée perpendiculaire.

e transversalement, dans laquelle s'engage le pignon C; les ignon s'engrènent dans les rainures d'une crémaillère mé-

[illegible] à la partie postérieure de la branche mâle I F. Bien entendu le pignon n'est mis en place que lorsque le calcul a été trouvé et saisi. Si l'on veut substituer la percussion à la pression, il suffit d'enlever le pignon pour que la branche mâle joue librement dans la branche femelle et de frapper sur l'extrémité F.

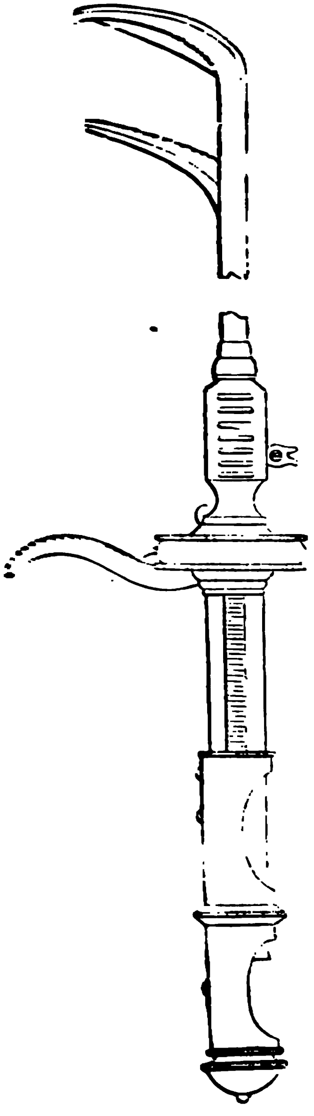


Fig. 1483. — Brise-pierre de Guillon.

Au lieu d'un pignon à poignée horizontale, les Anglais emploient quelquefois un pignon à poignée perpendiculaire (fig. 1482). Cette poignée permet de développer une force énorme contre laquelle il convient de se mettre en garde, car elle pourrait amener la rupture des mors de l'instrument. Thompson fait remarquer que le bras du levier représenté par la poignée doit être calculé sur la force des mors de l'instrument d'une part, et, d'autre part, sur la force musculaire de l'opérateur.

Dans l'instrument de G. Guillon (1), la crémaillère de la branche mâle (fig. 1483) est mue au moyen d'un levier placé dans la manivelle du lithotriteur. L'instrument de Guillon se distingue encore par ses mors, dont nous renvoyons la description au paragraphe suivant.

Tous les mécanismes que nous venons de décrire sont munis d'une échelle métrique permettant de juger de l'écartement des mors et par conséquent du diamètre du calcul. Tous permettent de substituer très-rapidement la percussion à la pression quand cette dernière est insuffisante; [illegible] supprimer momentanément le jeu de l'écrou, du pignon ou d[illegible]

[illegible] Guillon, Gaz. des hôp., 26 sept. 1833; *De la lithotritie généralisée*. Paris. 18[illegible]

oix à faire entre les divers modes de pression n'est pas indiffé- reviendrons après avoir décrit les diverses espèces de mors.
brise-pierre. — Les mors du brise-pierre primitif de Heurte- pleins, épais et armés de dents tres-fortes et très-saillantes. Cette e permettait de saisir les gros calculs qu'avec une extrême dif- plus, les détritus s'engageant entre les dents faisaient une sorte 'opposant à ce que les mors fussent complétement rapprochés; chirures de l'urèthre lors de l'extraction de l'instrument. ssant lui-même ces dangers, Heurteloup remplaça les mors pri- ux que nous représentons figure 1484.
c femelle présente une gouttière longitudinale dans laquelle e saillie, longitudinale aussi, occupant le bec mâle. Les bords s sont armés de fortes dents qui s'engrènent les unes dans les l l'instrument est fermé. Les saillies longitudinales de la branche dents qui bordent les becs sont briser les calculs les plus durs; saillie de la branche mâle pulvé- culs dont les débris s'échappent lle laissé libre entre les dente- que l'instrument soit complément



Fig. 1484. — Mors d'Heurtelopu modifiés par Charrière.

sitions ne sont pas suffisantes cher l'engorgement des mors. s remarquer aussi que les dents antes sur leur bord externe, de s bords des deux mors arrivent parfait quand l'instrument est e disposition expose à saisir et à arois vésicales.
a modifié heureusement les urteloup en émoussant le bord dents, afin qu'elles ne puissent à un contact parfait; de plus, les es nouveaux mors sont alternes, qu'à une excavation du côté droit correspond, sur le même dépression du côté gauche. Cette dernière disposition donne au ré plus considérable de résistance.
1) a proposé des mors dits en bec de canne. Nous reprodui- llement la description qu'il en a donnée :

e, *De la lithotritie* (*Gazette des hôpitaux*. Paris, 1863, p. 154).

server à la branche femelle la force qui lui est nécessaire, j'ai fait en-rer sa partie plate d'un petit rebord peu saillant, qui encadre en quelque la branche mâle lorsqu'on ferme l'instrument. Les figures ci-contre t de grandeur naturelle, et indiquent les dispositions du mors et le ré de courbure qu'il faut donner au lithoclaste.

» Dans tout instrument bien fait, il existe, lorsqu'il est fermé, un espace re le rebord de la branche femelle et le contour de la branche mâle : te dernière est moins longue et moins large que l'autre. C'est par cette ce que s'échappe le détritus calculeux, lorsqu'on dégorge l'instrument. tte disposition est d'ailleurs une garantie contre le pincement de la vessie.

» Afin de donner à cette partie une forme plus arrondie et plus agréable l'œil, quelques fabricants ont eu l'idée malheureuse de substituer une ation à la partie plate de la branche femelle, et de faire toucher par rs bords les deux branches de la pince. Les débris de calculs qui s'ac-ulent entre les branches pendant la manœuvre de l'écrasement sont d'autant plus difficiles à chasser qu'il n'y a aucune issue entre les ches rapprochées ! Souvent ces débris accumulés, tassés, tiennent les ches assez écartées pour que les parois du canal soient distendues, lées, déchirées, au moment où le chirurgien retire l'instrument; lquefois même il arrive que l'on ne peut pas le retirer, et je vous laisse ser dans quelle horrible perplexité se trouve l'opérateur. De nom-x cas de mort sont survenus à la suite de manœuvres semblables, et Brodie en a rapporté quatre exemples empruntés à sa pratique.

» Cette juxtaposition des mors du lithoclaste présente un autre danger chacun se rend parfaitement compte : la moindre imprudence dans la œuvre ou le manque d'habitude du praticien rend possible le pince-t de la vessie. »

L'engorgement est possible même avec les becs de Civiale qui cependant t parfaitement disposés pour éviter ce danger.

Leroy d'Étiolles chercha à empêcher l'engorgement en ajoutant aux litho-eurs une nouvelle pièce analogue au râteau qu'il avait déjà adapté à strument de Jacobson. Cette complication fut rejetée; d'ailleurs elle fut due inutile par la fenêtre pratiquée dans la branche femelle par Sir-Henry, eis et Charrière.

Sir-Henry perça la paroi du mors femelle de trois trous par lesquels vaient s'échapper les détritus du calcul. Charrière père munit le mors la branche femelle (fig. 1486) d'une large fenêtre rendant tout engor-ment impossible; mais le calcul est saisi dans un véritable porte-à-faux peut présenter des inconvénients sur lesquels nous insisterons dans un instant.

Dans l'appareil de Ségalas, la branche femelle est fenêtrée auprès du talon et [illegible] fig. [illegible]. La branche mâle présent[e une] saillie remplissant exactement la fenêtre A quand l'instrumen[t est fermé]. Cette disposition a un double but : 1° les bords de la fenêtre ét[ant] [illegible] une surface lisse ne risquent pas de léser l'urèthre ; 2° la s[aillie] [illegible] à pousser au dehors de la fenêtre les graviers accumulés [illegible] [illegible] vers le bec s'échappent [illegible] [illegible] des deux mors.



[illegible]

[illegible] que cette press[ion] [illegible] les détritus [illegible] de la languette. [illegible] mors femelle.

[illegible] mâle de son brise-pierre d'un [illegible]

[illegible] généralisée. Paris 1852.

oyen de laquelle un courant d'eau peut être projeté pendant l'opé-
i sur la cuiller de la branche femelle afin de la désobstruer. Cette
sition a été imitée par quelques chirurgiens.

thieu a simplifié les mors de l'instrument de Guillon en articulant la
ette élastique B (fig. 1488) à l'extrémité du bec au moyen d'une
ière. Cette disposition n'a d'autre avantage que de permettre de re-
facilement la languette en A pour nettoyer l'instrument.



Fig. 1488. — Bec de Guillon, modifié par Mathieu.

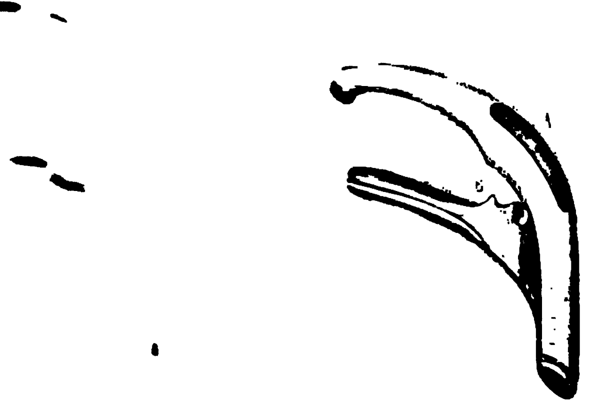
divers mors que nous venons de signaler ne doivent pas être em-
indistinctement. Les mors en bec de canne et les mors plats de
r sont excellents pour écraser des calculs friables ou de petit volume,
s échoueraient probablement si on les essayait sur une pierre volu-
se et très-dure. Les mors d'Heurteloup, modifiés par Charrière, le
e Ségalas, de Guillon, et surtout le mors porte-à-faux (fig. 1486),
t alors parfaitement applicables.

s le mors porte-à-faux, en effet, le bec femelle offre dans toute sa
ur une large fenêtre entourée de fines dentelures; le mors mâle
de dents puissantes offre des dimensions telles qu'il peut se cacher
ntier dans la fenêtre du mors opposé. Cette disposition permet de
clater les pierres les plus dures en multipliant les points de contact,
e les dents de la branche mâle et les bords de la branche femelle ne
respondent pas centre pour centre. Mais, remarquons-le bien, le
-à-faux fait voler les pierres en éclats, mais ne les pulvérise pas ; il

faut presque toujours reprendre les fragments avec les mors de Civiale o de Mercier.

[illegible] peut devenir la source d [illegible] pierre molle à la périphéri [illegible] dans le calcul et se ren [illegible] arrivent sur le noyau, [illegible] mais des surfaces égalisé [illegible] détritus, par leur molles [illegible] communiquée par la pressio [illegible] bec femelle, après avo [illegible] plateau, ne puisse plus êt

[illegible] été signalés par dive [illegible] système de porte-à [illegible] nients que nous ve [illegible] 589), la gouttière d



— [illegible] gouttière de Mercier.

[illegible] multiples dans les [illegible] mâle. Pénétrant moi [illegible] s'engager aussi profondé [illegible] complètement fend [illegible] peut suffire à accom [illegible] possible avec l'ancie

, au lieu d'être très-dure, la pierre était très-friable, on recourrait nent aux mors de Mercier creusés tous deux en gouttière (fig. 1490 91); cette disposition permet de ramener une grande quantité de ière et de débris; dans les modèles de Mercier, la branche femelle rve une large fenêtre A dans laquelle s'engage la saillie B de la he mâle. Dans l'un de ces modèles (fig. 1490), le bec femelle a un ecourbé dépassant et logeant l'extrémité du mors de la branche mâle éviter de pincer la vessie.

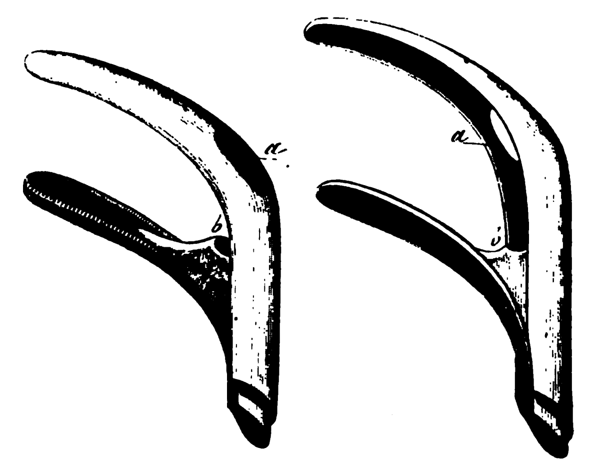


FIG. 1491. — Brise-pierre de Mercier.

même mécanisme de pression ne convient pas à toutes les formes ls. Si l'on veut faire voler un calcul en éclats, il convient d'employer ssions répétées et saccadés; la percussion est alors le procédé le plus t; cependant elle peut être remplacée par la pression du pignon à ière, car celui-ci produit assez facilement une pression intermit-t saccadée; le levier de Guillon remplace avantageusement le pignon. contraire, on veut pulvériser un calcul avec les becs de Civiale ou rcier, l'écrou sera préféré en raison de sa pression constante et uni-. Thompson a insisté, avec raison, sur ces principes.

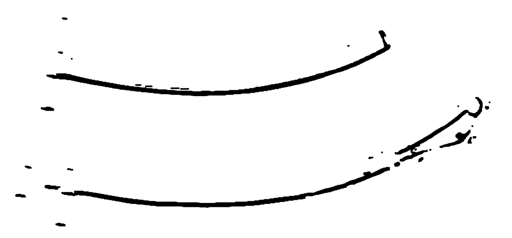
t de terminer ce qui a rapport au lithotriteur, nous ferons remar-'il est convenable d'en avoir de divers calibres pour s'accommoder verses dimensions du canal de l'urèthre. Nous empruntons à Dol-1) le tableau d'une série de brise-pierres.

Dolbeau, *Traité pratique de la pierre dans la vessie*. Paris, 1864.

	LARGEUR du bec.	LONGUEUR du bec.	LARGEUR de la cuill.
[illegible]	8	20	5
[illegible]	8	24	5
[illegible]	10	30	7
[illegible]	8	30	7
[illegible]	5	8	4
[illegible]	6	18	5

— Quand la pierre a été rédu[illegible] débris ne s'échappent pas to[illegible] provenant de la vessi[illegible] de l'urèthre peuvent em[illegible]

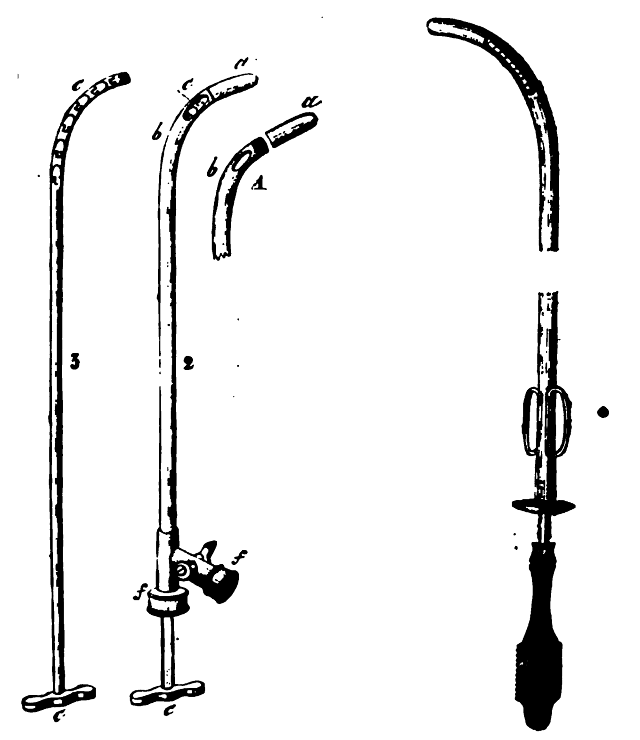
[illegible] la vessie avec les lithocas[illegible] Jacobson a modifié s[illegible] des détritus lithiques. Les [illegible] afin de pouvoir adm[illegible]



[illegible] pénètre dans la vessie [illegible] aspérités [illegible] pratique. [illegible] matrice qui est [illegible] toutes modifications. [illegible] par Leroy d'Étiolles [illegible] près de son bec [illegible] placés en regard [illegible] du bec la sonde est [illegible] par un pas de vis [illegible] latéraux, joints au [illegible]

[illegible], p. 81.

x détritus de s'échapper facilement avec les urines ou avec les
jectés par l'ajutage *f* (n° 2).
ues débris trop volumineux s'engagent dans les yeux de la sonde,
isés et refoulés dans le dé par le mandrin CC dont l'extrémité
ée, afin de pouvoir s'accommoder à la courbure de la sonde.
mé le mandrin d'une fraise et a disposé ses articulations de telle
pût agir par pression et rotation tout à la fois.



- Sonde-magasin d'Heurteloup, modifiée par Leroy d'Étiolles.

Fig. 1494. — Sonde-magasin de Pasquier.

a augmenté considérablement les yeux de la sonde d'Heurte-
494 et 1495), et a supprimé le pas de vis qui sépare le bec de
son corps; la grande ouverture des yeux permet de nettoyer
t sans qu'il soit nécessaire de le démonter.
a fait plusieurs objections aux sondes-magasin. La plus sérieuse
nte : Les débris de calculs ne peuvent atteindre les yeux de
eux qui presque toujours sont placés au-dessus du col vésical,



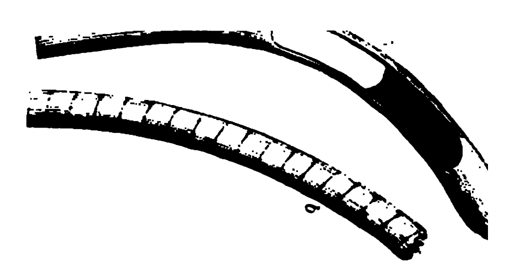
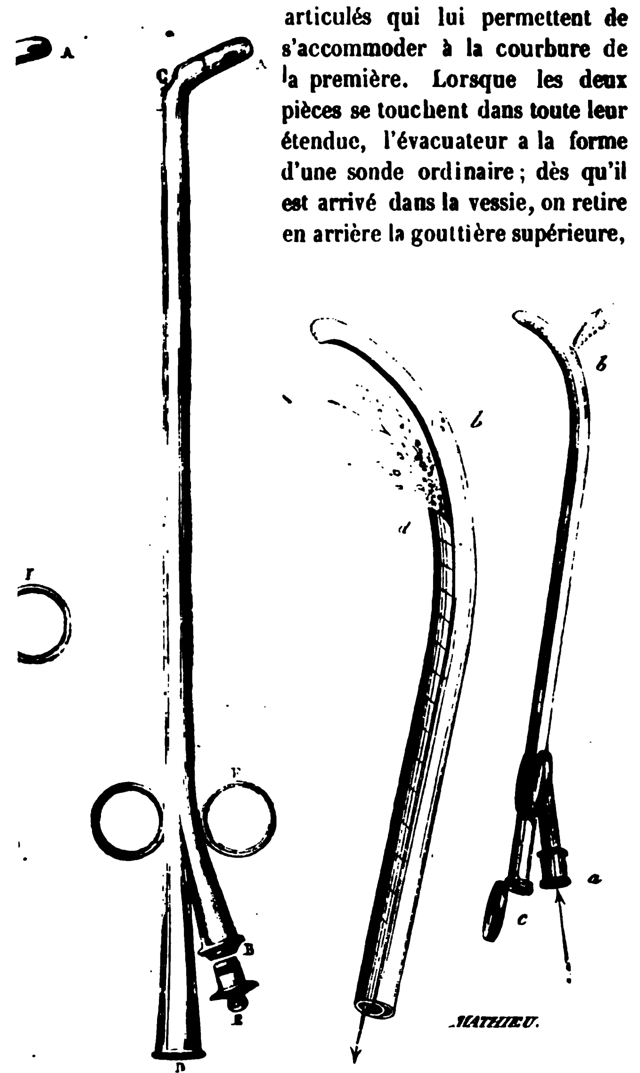


FIG. 1495. — L'extrémité vésicale de la sonde de Pasquier (grandeu

Après avoir proposé plusieurs appareils, Mercier a tran à brusque courbure en une sonde à double courant (fi quide injecté par le pavillon B pénètre dans la vessie par revient par l'orifice C placé sur le talon de la sonde, du côt ou du côté de la convexité, pour ressortir par le pavillon D. parcourant la sonde pendant son introduction, comble le l'orifice C afin que la muqueuse ne puisse s'y engager; placé à l'extrémité de l'entonnoir B permet de retenir jectés; les anneaux F servent à mouvoir l'instrument.

Les sondes de Mercier peuvent rendre de grands se bas-fond est très-prononcé. La courte courbure du bec l porter directement en bas; alors le courant du liquide inje sairement les calculs qui, entraînés par le flot du liquide, t ter vers le col de la vessie où ils rencontrent l'orifice du ca Cependant nous ferons observer que l'ouverture vésicale pour permettre le passage facile des graviers.

tte deuxième gouttière est formée d'une série d'anneaux articulés qui lui permettent de s'accommoder à la courbure de la première. Lorsque les deux pièces se touchent dans toute leur étendue, l'évacuateur a la forme d'une sonde ordinaire; dès qu'il est arrivé dans la vessie, on retire en arrière la gouttière supérieure,



)6. — Sondes évacuatrices de Mercier.

Fig. 1497. — Sonde évacuatrice à double courant de Voillemier.

l'anneau *c*, de façon à ouvrir largement le canal évacua-

de injecté par le pavillon *a* vient sortir en *c*, en formant

un jet constant qui entraîne les détritus vers l'orifice *d* du canal év
cuateur.

Cornay (1) a émis l'idée d'entraîner les détritus lithiques par aspiratio
Son instrument, nommé lithéréteur, se compose : 1° d'une sonde él
tique dont les yeux très-larges sont munis d'anneaux métalliques; 2° d'
ballon de verre à deux tubulures dont l'un s'adapte au pavillon de
sonde, tandis que l'autre s'adapte à un tube pneumatique. Vidal (2)
que cet instrument n'a été employé sur le vivant que par M. St. Laugi
et qu'il a déterminé une légère hémorrhagie; ce résultat n'est pas surp
nant, car un tel instrument semble bien plus propre à entraîner les par
de la vessie que les débris de calculs.

Des appareils fondés sur le même principe, mais plus perfectionnés, o
été construits par Cloves et Robert et Collin.

Le premier (fig. 1498) se compose d'une sonde évacuatrice, ne prése
tant qu'un seul œil latéral près du bec; cette sonde est surmontée par
large réservoir de verre dans lequel elle fait une saillie de plusieurs cent
mètres; sur le réservoir de verre est solidement fixée une poire de caou
chouc. Pour se servir de cet instrument, on remplit de liquide la poire
caoutchouc, puis on la presse dans la main afin de chasser le liquide da
la vessie; dès que l'on cesse la compression, la poire reprend son volum
en aspirant le liquide chargé de graviers.

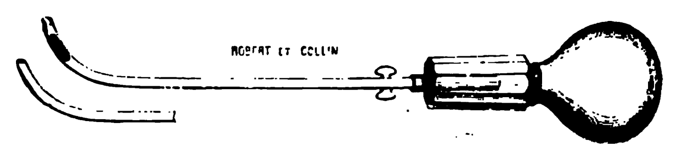


FIG. 1498. — Évacuateur-aspirateur de Cloves.

L'aspirateur de Charrière (fig. 1498) est fondé sur le même principe qu
le précédent; il en diffère surtout en ce que la poire de caoutchouc es
remplacée par un corps de pompe dont le piston est mis en mouvement
par une roue à crémaillère placée sous l'influence d'une manivelle trans
versale.

Malgré la perfection de ces instruments, nous ne pensons pas qu'ils
soient destinés à un grand succès pratique.

(1) Cornay, *De la lithérétie ou extraction des concrétions urinaires*. Paris, 1845.
(2) Vidal, *Traité de pathologie externe*, 4e édition, t. IV, p. 804.

ART. IX. — DE LA TAILLE.

a taille est une opération qui consiste à arriver dans la vessie par des in-
ns conduites de dehors en dedans dans le but d'extraire les corps
agers ou les calculs qu'elle peut renfermer. La taille peut se faire par
érinée (taille latéralisée, bilatéralisée, etc.) ou par l'hypogastre.

§ 1. — Taille latéralisée.

ette opération consiste à inciser : 1° les diverses couches du périnée
u'à la portion membraneuse de l'urèthre; 2° la portion membraneuse
'urèthre; 3° le rayon oblique inférieur de la prostate et le col de la ves-
4° à rechercher et à extraire le calcul.
vant tout, le chirurgien doit placer dans l'urèthre un cathéter cannelé
a convexité (fig. 1499), qui doit servir de guide pour l'incision de
thre et de la prostate. Ce fut Méry qui conseilla à Jacques de Beaulieu
reuser une cannelure sur la grosse sonde dont il s'était servi jusque-là.
général, il faut se servir d'un cathéter aussi volumineux que possible.

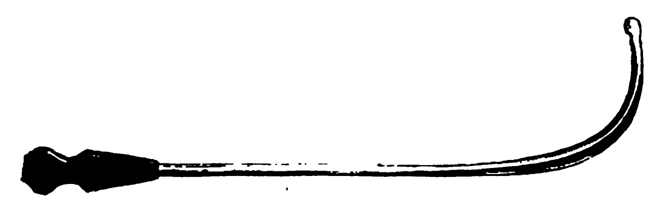


FIG. 1499. — Cathéter cannelé.

ng. Mercier (1) a proposé de remplacer le cathéter ordinaire par un ca-
r composé de deux pièces; nous croyons que bien peu de chirur-
s adopteront cette modification.
incision des parties molles jusqu'au canal de l'urèthre exclusivement
it avec un bistouri convexe; l'incision de l'urèthre se pratique sur la
elure du cathéter avec un bistouri droit. Le bistouri de Chassaignac
t à l'accomplissement de ces deux temps de l'opération. Les bistouris
ciaux sont d'une parfaite inutilité.
es instruments spéciaux ne deviennent véritablement utiles que pour
sion de la prostate. Frère Côme a imaginé un lithotome caché imité du
ouri de Bienaise; cet instrument est aujourd'hui d'un usage général.

(1) Mercier, *Note sur un nouveau cathéter* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 20 février
6, t. XXXI, p. 421 et 425).

Le lithotome caché de frère Côme est formé d'une tige métall courbe et creusée d'une profonde rainure sur son côté convexe; dans rainure se cache un lame tranchante, également courbe, terminé arrière par une bascule; la lame se développe quand la bascule est prochée du manche. Le manche est taillé à six pans d'inégale saillie



Fig. 1500. — Lithotome caché de frère Côme, modifié par Charrière.

chacun porte l'un des numéros suivants : 5, 7, 9, 11, 13, 15. En to nant la bascule vers l'un de ces numéros, on gradue d'une manière thématique l'étendue de l'ouverture de la lame. On peut donc avec instrument déterminer la profondeur de l'incision de la prostate; cep dant cette détermination n'est pas parfaitement précise, car l'incision va avec la tension des tissus, et aussi avec la manière dont l'instrument retiré.

Charrière a simplifié le mécanisme par lequel est réglé le degré d'ouv ture de la lame (fig. 1500). La tige engaînante ne tourne plus sur manche, mais la bascule est munie d'une fenêtre longitudinale dans quelle glisse un bouton curseur; quand le bouton curseur est descen tout près de l'articulation, l'écartement de la lame est aussi faible possible; i augmente au fur à mesure que le curseur s'éloigne de l'artic lation. Une graduation tracée en millimètres permet de préciser exact ment l'ouverture de l'instrument.

Le lithotome caché de frère Côme était aigu à son extrémité; il pouv ainsi perforer la vessie au moment où elle se vide. Coquet (de Rein remédia à cet inconvénient en faisant émousser la pointe.

Le lithotome caché n'est ouvert qu'après avoir été introduit dans la v sie, son bec suivant la rainure du cathéter; il coupe donc les tissus d'arri en avant.

Quelques chirurgiens anglais, suivant en cela la pratique de Cheselde préfèrent inciser la prostate d'avant en arrière, c'est-à-dire du bec à base. Hawkins a imaginé, pour obtenir ce résultat, un gorgeret tranch sur l'un de ses bords.

Le gorgeret d'Hawkins (fig. 1501) se compose d'une lame insérée à ang obtus sur un petit manche. La lame concave transversalement présente deu bords, l'un tranchant l'autre mousse; la réunion de ces bords se fait sur u point situé en dehors de l'axe de la lame, du côté du bord mousse; ce point

é par un petit bouton arrondi. Le bord mousse est légèrement con-
bord tranchant s'incline en forme d'angle obtus.

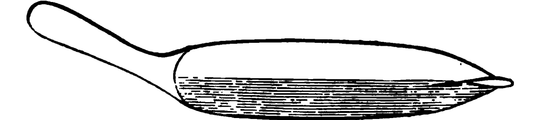


Fig. 1501. — Gorgeret d'Hawkins.

se servir de cet instrument, on place le bouton du gorgeret dans
ure du cathéter, après avoir incisé la portion membraneuse de
; puis on fait glisser le gorgeret sur le cathéter, le bord tranchant
t la tubérosité sciatique gauche. L'étendue de l'incision est en raison
geur de la lame du gorgeret.

manœuvre paraît au premier abord d'une extrême simplicité et
ande précision. Cependant Bell a fait observer que la convexité du
isse dévie le bouton terminal qui doit le guider, et, par conséquent,
à quitter la rainure du cathéter. De plus, l'angle obtus décrit par
ranchant fait que cet instrument agit surtout par pression; de là
llements des tissus, des perforations de la vessie, etc. Cline a fait
re le premier inconvénient en rendant le bord mousse rectiligne
çant le bouton à son extrémité; il a atténué le second en adoucis-
gle obtus du bord tranchant. Le gorgeret de Desault (fig. 1502)
up d'analogie avec celui de Cline.

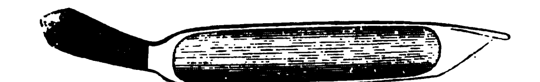


Fig. 1502. — Gorgeret de Desault.

es modifications ont encore été imprimées au gorgeret tranchant
ns. Scarpa a conseillé un tranchant incliné sous un angle de 69 de-
veut en outre que la lame très-étroite, dans une étendue de deux
partir de la pointe, s'élargisse ensuite progressivement jusqu'à ce
it acquis un diamètre transversal de sept lignes.

: a fait disposer le bouton du gorgeret de telle sorte qu'il ne puisse
a rainure du cathéter avant d'avoir atteint le bec de ce dernier.

orgeret de Hawkins et tous ses dérivés (fig. 1502, 1503, 1504)
de plus en plus à disparaître de la pratique. En France, cet instru-
a plus de partisans depuis la mort de Ph. J. Roux; en Angleterre,

il a été énergiquement combattu par J. Bell. Thompson préfère la taille bistouri qui diffère essentiellement de la taille au gorgeret : dans la taille bistouri, l'étendue de l'incision de la prostate dépend de l'angle que f ment entre eux le bistouri et le cathéter; dans la taille au gorgeret, l'ét due de l'incision dépend uniquement de la largeur de la lame trancha

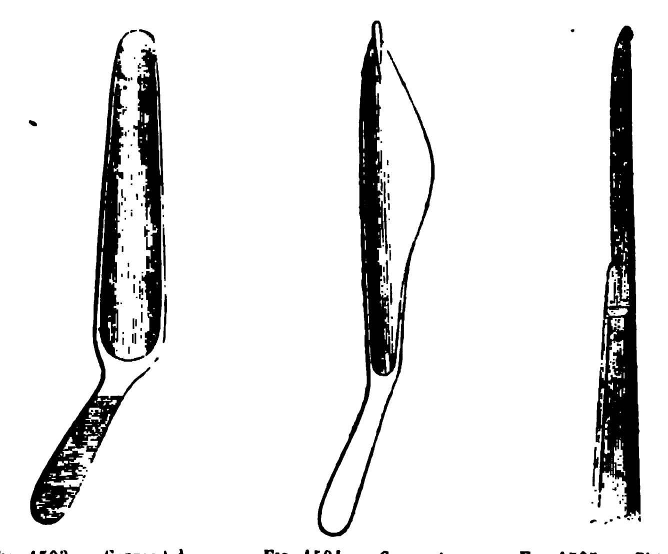


Fig. 1503. — Gorgeret de Dorsey. Fig. 1504. — Gorgeret de Abernethy. Fig. 1505. — Bistouri de Blizard.

A la rigueur, la taille au bistouri pourrait se faire avec un bistouri or naire; l'instrument dont se servait A. Dubois, à l'exemple de Cheseld était un petit couteau à lame fine différant à peine du bistouri conve Cependant cet instrument est dangereux en ce que la pointe du bisto est exposée à quitter la rainure du cathéter. A ce point de vue le bisto de Blizard présente plus de sécurité. Ce bistouri est long, étroit et à man fixe; sa pointe se termine par un petit stylet mousse, ou bien porte petit bondon (fig. 1505) qui s'engage dans la rainure du cathéter.

Langenbeck a proposé un bistouri boutonné qui peut à volonté transformer en bistouri aigu sous l'influence d'un ressort placé sur manche de l'instrument; ce bistouri peut donc suffire à accomplir tous temps de l'opération.

La lame et le manche du bistouri boutonné de Coxeter mesure environ 8 pouces de longueur. La lame du bistouri de Thompson a en viron 2 pouces et demi de longueur; elle n'est tranchante que dans un

ue d'un pouce et quart à partir de la pointe; celle-ci est occupée par rge point rond disposé de façon à glisser facilement dans la rainure théter.

njamin Brodie et John Hunter ont conseillé des bistouris (fig. 1506), ne sont que des gorgerets modifiés; la lame de ces instruments est ent large, qu'ils ne peuvent glisser dans la rainure des cathéters sans r profondément la prostate, en faisant une incision d'avant en ar- Les bistouris que nous avons signalés précédemment n'incisent la ate que lorsqu'ils sont ramenés de dedans en dehors.



FIG. 1506. — Bistouri de B. Brodie.

ncision de la prostate terminée, il faut saisir le calcul et l'attirer en s avec des tenettes. Les tenettes doivent être conduites sur le doigt teur ou sur un gorgeret dont le but est de protéger le côté inférieur plaie depuis la peau jusqu'au delà du col vésical.

gorgeret est une gouttière d'acier mousse à son extrémité et sur rds; il est monté à angle obtus sur un manche (fig. 1507).



FIG. 1507. — Gorgeret.

tenettes sont des pinces d'acier, droites ou courbes, entrecroisées et lées par un tenon à la façon des ciseaux ou des pinces à panse- quelquefois elles sont articulées à la manière des forceps, pour pou- tre glissées l'une après l'autre. Les branches sont terminées à l'une rs extrémités par des anneaux dans lesquels s'engagent les doigts du rgien; l'extrémité opposée a la forme d'une cuiller oblongue garnie eurement de petites aspérités ne permettant pas au calcul de glisser. culation est disposée de telle sorte que les bords des cuillers ne puis- pas arriver au contact parfait; cette disposition a pour but de préve- e pincement de la muqueuse.

s tenettes anciennes ne pouvaient être manœuvrées que des deux ns, parce que les branches étaient croisées jusque tout près des an- x; Charrière les a décroisées partiellement (fig. 1508 et 1509).

Il convient de donner aux cuillers des tenettes aussi peu d'épais que peuvent le permettre les conditions de solidité qu'elles doivent plir. Dolbeau, ayant remarqué que les doigts de l'opérateur sont contus par les anneaux, a supprimé ces derniers et les a remplacés par crochets au-dessous desquels se trouve un manche d'ébène (fig. 15

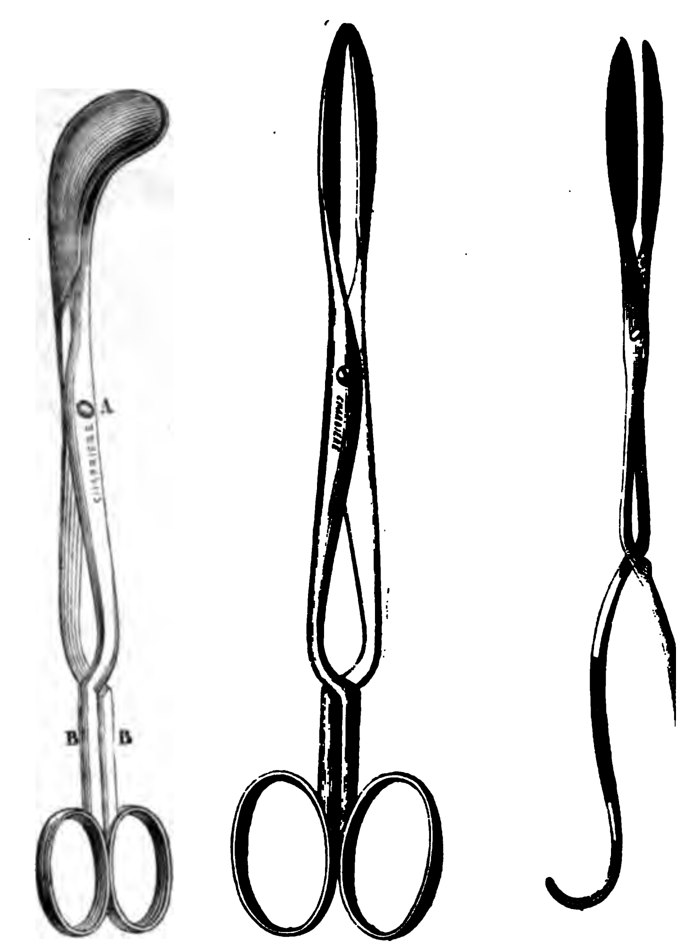
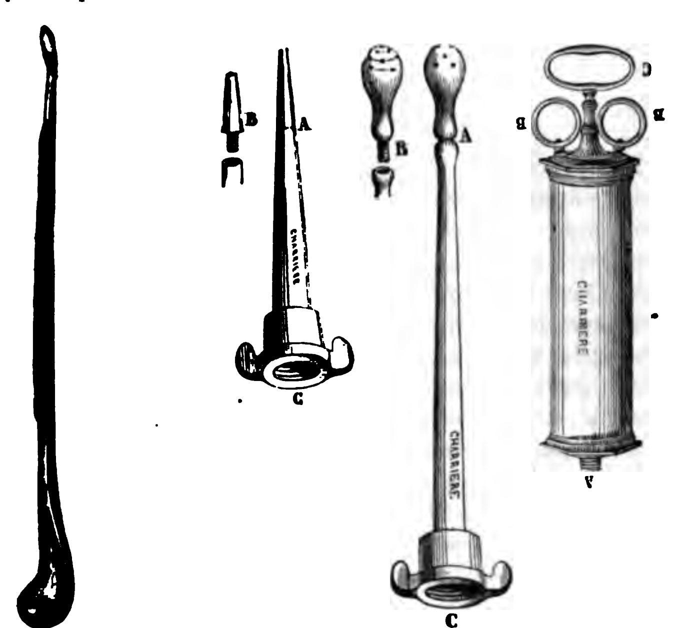


FIG. 1508. — Tenette droite. FIG. 1509. — Tenette courbe. FIG. 1510. — Tenette de D

Lorsque les calculs sont adhérents, il faut avant d'employer les tene les ébranler et les détacher. Sédillot accomplit ce temps de l'opéra avec une tige d'acier, dont l'extrémité est recourbée, dans une éten

ntimètre environ, au delà de l'angle droit. On peut aussi se servir ton qui se trouve à l'une des extrémités de la curette (fig. 1511); i sert à extraire les petites pierres qui se trouvent dans la vessie ou plaie du périnée.



1. — Curette.

Fig. 1512. — Bec en olive de la seringue vésicale.

ielques débris échappent à l'action de la curette, on cherche à les er en faisant des injections répétées avec une seringue dont la ca- remplacée par un olive percée en arrosoir A B (fig. 1512).

ie hémorrhagie persiste après l'opération, on peut y remédier, soit injections continues d'eau froide, comme le recommandait Bé- soit par le tamponnement.

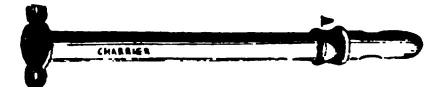


Fig. 1513. — Canule à chemise de Dupuytren.

eut tamponner la plaie avec la canule de Dupuytren, canule creuse, t, percée de deux yeux à son extrémité et portant une rainure

égin, *Mém. sur l'hémorrhagie à la suite de l'opération de la taille par la mé- hrinéale* (*Ann. de la chirurgie*. Paris, 1842, t. IV, p. 129 et suiv.).

circulaire A immédiatement au-dessous de ces yeux (fig. 1513); une c
mise de toile, fixée sur cette rainure au moyen d'un lien, entoure la c
nule. L'instrument ainsi préparé est poussé dans la plaie assez profond
ment pour que les yeux pénètrent dans la vessie; la chemise est ensuit
remplie de charpie. La plaie est donc tamponnée sans que l'écoulement d
l'urine soit entravé.

§ 2. — Taille bilatérale et prérectale.

La taille latéralisée ne coupant que l'un des rayons obliques de la pr
state ne donne pas une ouverture suffisante pour l'extraction des cal
volumineux. L'idée de couper les deux rayons obliques a donc dû
présenter tout naturellement à l'esprit des chirurgiens; cependant il fa
arriver jusqu'à Dupuytren pour voir la taille bilatéralisée s'implanter dé
nitivement dans la pratique. Nélaton a régularisé les principes posés p
Dupuytren, en donnant les règles de la taille prérectale.

Les instruments nécessaires pour la pratique de la taille bilatérale
sont : un cathéter pour servir de guide, le bistouri pour inciser les part
molles jusqu'à la portion membraneuse de l'urèthre inclusivement,
lithotome spécial pour inciser la prostate, des tenettes, une curette à b
ton, une seringue à bec olivaire, une canule à chemise de Dupuytren
l'exception du lithotome, ces instruments sont semblables à ceux que
avons décrits dans l'article précédent.

Au lieu d'un bistouri droit et d'un bistouri convexe, Dupuytren



Fig. 1514. — Bistouri de Dupuytren.

ployait un bistouri à lame fixe et tranchante sur ses deux bords (fig. 15
cet instrument n'a pas de sérieuse utilité.

Au lieu d'un cathéter ordinaire, on se sert quelquefois d'un cathéter
sant une forte saillie au niveau de sa courbure; l'instrument fait ains
relief plus considérable au niveau de la portion membraneuse de l'urèt

A la rigueur, on pourrait inciser les rayons obliques de la prostate
un bistouri ou avec le lithotome caché de Côme, mais ces instrum
dépourvus de guide ne présenteraient pas une garantie suffisante.

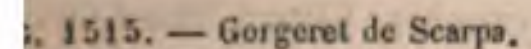
Dès 1805, Chaussier proposa l'emploi d'un cathéter cannelé sur ses d
faces, au lieu de l'être sur sa convexité; sur ces cannelures, il portait l
bistouri alternativement à droite et à gauche. Chaussier émit aussi l'id
d'un lithotome à double lame, mais il ne la mit pas à exécution.

. Béclard et Scarpa proposèrent un gorgeret analogue à celui de
ns, mais tranchant sur ses deux côtés (fig. 1515).

824 Dupuytren (1) mit à exécution l'idée de Chaussier, en faisant
ire par Charrière un lithotome analogue à celui de frère Côme,
double lame. Légèrement convexe sur leurs faces, du talon à la
ces lames s'ouvrent *obliquement* de façon à couper les diamètres
s de la prostate.

thotome double (fig. 1516) se
e d'une gaîne C renfermant les
mes DD et terminée par un
outon destiné à la maintenir
rainure du cathéter. Il suffit
rocher la bascule du manche
carter les deux lames. L'é-
nt est réglé par un bouton cur-





: 1515. — Gorgeret de Scarpa.

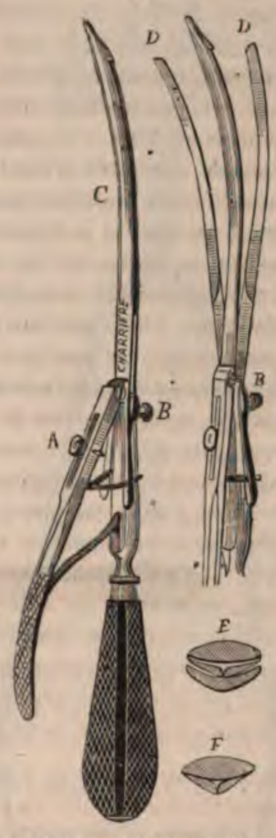


Fig. 1516. — Lithotome double de Dupuytren.

qui joue ici le même rôle que dans le lithotome à une seule lame.
ithotome de Dupuytren présentait un volume trop considérable;

(1) Dupuytren, *Mémoire sur une manière nouvelle de pratiquer l'opération de la* ...
Paris, 1836.

d'après les indications de Nélaton, Charrière a supprimé les trois qu
de la longueur de la partie postérieure de la gaîne, ce qui a permis de
duire le volume de l'instrument de plus d'un tiers, tout en augmen
la force des lames; celles-ci restent parfaitement protégées. De c
manière, le même instrument peut servir pour les adultes et les enf
La lettre E représente la coupe de la gaîne primitive, la lettre F, la c
de la gaîne modifiée.

D'après Sédillot, cet instrument n'appartiendrait pas à Dupuytren
serait décrit et figuré par Jean de Gerssdorff (1), publié en 1517.

Amussat, trouvant le lithotome double de Dupuytren trop compliqu
proposé de lui substituer une paire de grands ciseaux tranchants
leurs bords externes et n'ayant qu'un écartement limité. Cet instrum
très-simple mériterait d'être adopté, s'il n'avait l'inconvénient d'
impuissant à faire la section des rayons obliques; il coupe les rayons tra
verses. Il est vrai que la section des rayons transverses a été soutenue
Malgaigne, qui pense que les sections obliques menacent le rectum,
artères hémorrhoïdales et les canaux éjaculateurs. Civiale, adoptant les id
de Malgaigne, a fait construire un lithotome dont les deux lames s'ouvr
horizontalement. Cet instrument devra être préféré au lithotome de I
puytren chez les sujets âgés de moins de quinze ans; au-dessous de cet â
en effet, le rayon transverse de la prostate est supérieur au rayon obliq

Senn prétend que l'on s'ouvre le plus grand passage possible en inci
simultanément le rayon oblique et le rayon transverse de la prostate. P
mettre cette idée à exécution, Dolbeau (2) a fait construire un lithot
double s'ouvrant obliquement à gauche et transversalement à droite.

Vidal (de Cassis) ayant proposé d'inciser les quatre rayons obliques d
prostate, on ne tarda pas à inventer un lithotome à quatre lames, ins
ment de la plus parfaite inutilité.

Quelque grande que puisse être l'ouverture périnéale, il peut arriver
le calcul présente de trop grandes dimensions pour la franchir. Dans ce
il convient de le diviser en plusieurs fragments.

§ 3. — Broiement des calculs après les tailles périnéales.

Les premiers lithotomistes, Frère Come entre autres, avaient imagi
des brise-pierre particuliers. Depuis on s'est servi plus d'une fois des lith
clastes que nous avons décrits à l'article LITHOTRITIE, mais la dispositio
de la courbe des mors étant très-peu favorable, on a dû modifier ces instru
ments.

(1) J. de Gerssdorff, *Feldbuch der Wundarzney*. Strasbourg, 1517.
(2) Dolbeau, *Traité pratique de la pierre dans la vessie*, p. 285.

plus souvent on ne recourt aux instruments spéciaux qu'après avoir
s de briser le calcul en rapprochant fortement les mors des tenettes.
manœuvre peut réussir, surtout si les bords des cuillers sont
s de petites dents, et si le bec se termine par deux dents fortes et
es. Si ces tenettes sont impuissantes, on peut recourir aux tenettes
ce.

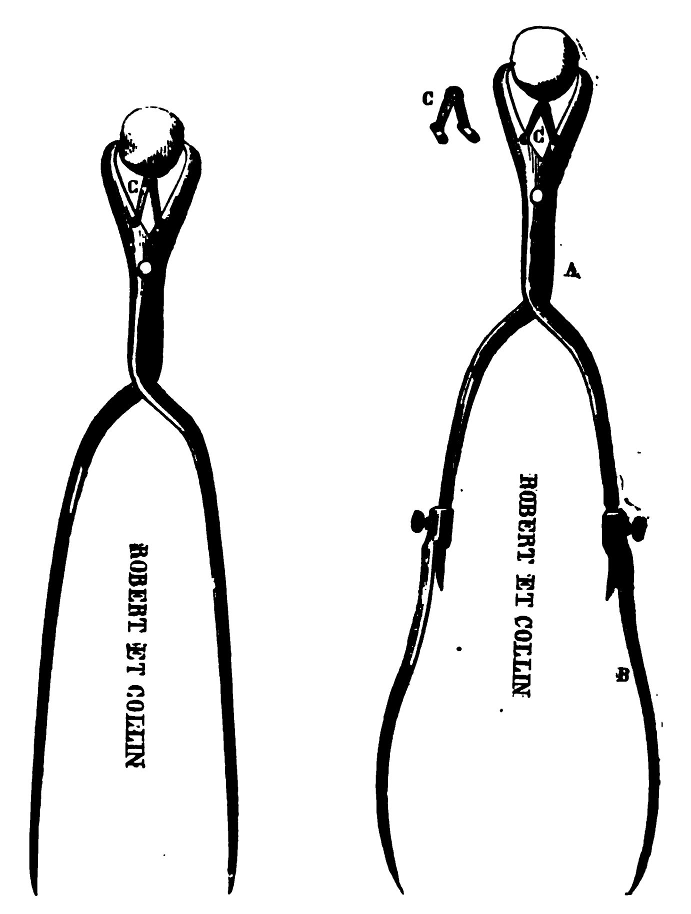


FIG. 1517. — Tenette de force.

FIG. 1518. — Tenette de force à curseurs et à leviers de rallonge.

ntre les mors des tenettes de force (fig. 1517 et 1518) se trouvent des
rons C C C articulés au moyen de deux tiges en forme de *t* qui sont
xes ou centres du mouvement. Les branches articulées en A sont très-

longues, afin de présenter un plus long bras de levier. Il est plus c d'employer des tenettes à branches de longueur moyenne, sur lesq fixent des leviers de rallonge B, à l'aide d'une vis de pression.

Nélaton a fait construire par Mathieu un brise-pierre (fig. 1519) dont les branches articulées en A comme celles des forceps, ou par

Fig. 1519. — Tenette à pression de Nélaton. Fig. 1520. — Tenette à forceps de Char et forets de Rigal de Gaillac.

un tenon à ressort, peuvent être introduites séparément. Asse pour pouvoir traverser une plaie de 3 centimètres, les mors BB cependant d'une grande puissance; chacun d'eux présente un do disposé en sens inverse; ces mors rapprochés l'un de l'autre pa volant DC, font éclater la pierre en plusieurs fragments. Au lieu à double coin, on peut se servir des mors porte-à-faux EF présent fentes d'un côté et deux arêtes striées de l'autre.

Charrière avait construit longtemps auparavant une tenette arti forceps en E (fig. 1519). Les branches sont munies à leur extrén nuelle d'un écrou B, roulant sur une tige A, à l'aide duquel on peut cher les mors avec une très-grande force. Si la pression est insuffisa

t briser le calcul, suivant l'indication de Rigal de Gaillac avec le foret vec les fraises à développement G G'. Les forets ou les fraises traver- un orifice ménagé au centre de l'articulation E et l'anneau du cur- D qui les maintiennent dans une direction convenable. Le mouvement



FIG. 1521. — Forceps brise-pierre de Nélaton.

FIG. 1522. — Casse-pierre de Maisonneuve.

rotation est imprimé par la main, par la roue H, ou par un archet, mme dans le lithoclaste de Civiale.

Nélaton a présenté, en 1861, à l'Académie des sciences un instrument logue au précédent, mais d'un maniement infiniment plus commode.



jours éclater ; un manche D imprime le mouvement de
rateur. Le perforateur est maintenu dans une direction
variable par un canal percé en B en arrière de l'arti
deuxième canal qui traverse la tige à poignée E; enfin
curseur qui glisse sur la tige G. Le perforateur, étant sill
vis, avance d'un cran à chaque tour.

Civiale (1) a publié un brise-pierre présentant tant d'
lui de Nélaton, que nous croyons inutile de le décrire.

Maisonneuve a préconisé un casse-pierre qui mérite d
compose (fig. 1522) d'une canule d'acier munie d'une t
permettant de saisir solidement l'instrument; à son extré
nule se recourbe en un crochet de 3 centimètres de profon
mètres de largeur; l'extrémité opposée est fendue jus
est creusée d'un pas de vis sur lequel roule le volant E.
à extrémité vésicale fraisée, glisse dans le premier tube
est muni d'une rondelle B sur laquelle appuie le volant
tallique marchant à pas de vis dans le second tube, à l'ai
G, se termine par un foret. La canule fraisée serre fortem
le crochet sous l'influence du volant E; le foret la di
fait voler en éclats. A l'avantage de posséder une gran
instrument joint celui d'être relativement peu volumin
nœuvre simple et facile, malgré son apparente complica

§ 4. — Taille médiane et lithotritie périnéale

La taille médiane se vulgarisa en Italie vers le co

rien da Villa, François Colot (1), dominent l'histoire de cette opération, à cette époque comprenait quatre temps principaux :

• Introduction du cathéter cannelé dans la vessie ; 2° incision *longitudi-*e, sur le cathéter, de toutes les parties molles du périnée, jusqu'à la paroi rieure de l'urèthre inclusivement ; 3° dilatation du canal uréthral dans rtion prostatique et dilatation du col vésical ; 4° extraction de la pierre.

Le premier temps constituait un progrès remarquable sur les procédés rieurs de taille périnéale décrits par Celse, Antylus, les médecins ara-bes et Guy de Chauliac ; le cathéter donnait à l'opérateur un guide assuré. marquons, en passant, que ce cathéter est le même que celui que Méry tta depuis pour la taille latéralisée de Jacques de Beaulieu.

Quant à l'incision longitudinale, Marianus Sanctus la faisait entre l'a-et la symphyse du pubis ; une incision trop rapprochée de l'anus entraî-it, suivant lui, la lésion des veines hémorrhoïdales, lésion qu'il redoute dessus tout. Pour fuir un danger imaginaire, Marianus tombait dans un certain, la section du bulbe uréthral. Nous ferons remarquer que l'in-n du périnée était très-peu étendue ; Marianus recommandait expres-nt que sa longueur ne dépassât pas la largeur de l'ongle du pouce ou en plus ; il recommandait aussi de ne pas la faire sur le raphé : « Le cin dispose ses aides au nombre de trois : l'un, de sa main gauche e par-dessus les cuisses, embrasse le testicule et le relève en haut vers bis, et de la main droite, les droits rapprochés et égalisés, il tendra la vers le côté de la fesse gauche, pour attirer le raphé de ce côté et faire 'incision ne tombe pas sur le raphé, ce qui serait mauvais ; en effet, rience a fait voir que l'incision pratiquée sur ce point serait mortelle. leux autres aides, l'un maintient le pied gauche du malade, et l'autre d droit. »

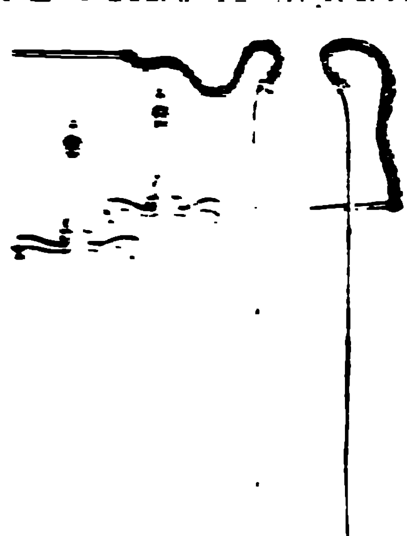
deuxième temps effectué, le chirurgien procédait à la dilatation, mais avant il introduisait dans la plaie, jusqu'à l'intérieur de la vessie, deux acteurs destinés à protéger les tissus contre l'action des dilatateurs et tenettes. Les conducteurs (fig. 1523) étaient constitués par deux plates d'argent ou d'acier, légèrement incurvées à leur extrémité ale, et portant, à leur extrémité manuelle, une tige transversale des-: à donner plus de prise à la main de l'opérateur ; quelquefois la tige versale était remplacée par une clavette attachée à l'extrémité ma-le de l'instrument. Ainsi disposés, ces conducteurs avaient la forme petites épées ; l'un d'eux, terminé par un bec mousse A, était glissé sur

ndo. Ouvrage reproduit dans la collection chirurgicale de Gesner et dans le *rus chirurgicus* d'Uffenbach. Francfort, 1610.

(1) Colot, *Traité de l'opération de la taille.* Paris, 1727.

[illegible] servait de guide, à son tour, au de[illegible] [illegible] B.

[illegible] pour but de faire la dilatation. [illegible] à écarter les tissus et à fa[illegible] [illegible] de Dionis (1), on avait renonc[illegible] instruments compliqu[illegible] leur substituer le gorg[illegible] nous employons enco[illegible] la taille latéralisée. Q[illegible] dilatateur, c'était une [illegible] deux branches articul[illegible] 1524, 1525), dont l[illegible] culations étaient disp[illegible] telle sorte que les n[illegible] sez longs pour s'étend[illegible] plaie cutanée jusqu'à [illegible] vésicale, jouissaient d'[illegible] tement *parallèle*. Fra[illegible] A. Paré recommande [illegible] recourir au dilatateur [illegible] qu'il faut frayer un [illegible] considérable à un cal[illegible] volumineux; dans le[illegible] stances opposées, ils [illegible] sent l'emploi d'une t[illegible] [illegible] de canne qui sert [illegible] à dilater le canal [illegible] [illegible] le calcul (fig. 1[illegible]

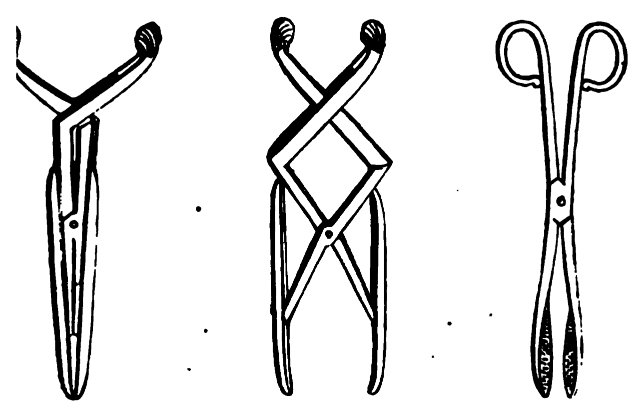


Le but théorique [illegible] par les inventeurs d[illegible] appareil était la dilata[illegible] [illegible] sans br[illegible] [illegible] atteindre avec de[illegible] [illegible] que sorte illimité. [illegible] pour lui les mots d[illegible] [illegible] (3) ; c'est préc[illegible]

[illegible] Paris, 1757.

[illegible] *[illegible] de tou[illegible]* [illegible] *la pierre*, et [illegible] *considéré comme* [illegible] p. 10).

a qu'il substitue, autant que possible, le bec-de-cane, c'est-à-dire



. — Dilatatoire fermé. FIG. 1525. — Dilatatoire ouvert. FIG. 1526. — Bec-de-cane.

e à extraction, au dilatateur. Cette substitution ne pouvait pas avoir

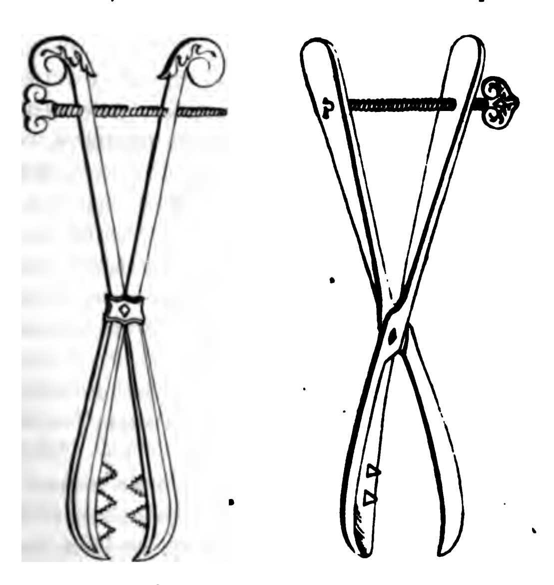


FIG. 1527. — Bec-de-corbin (brise-pierre) d'après A. Paré.

ltats sérieux; à supposer que la tenette eût traversé le canal sans e de déchirures, elle le faisait éclater nécessairement lorsqu'elle rechargée d'un calcul un peu volumineux.

Il est vrai que, lorsque le calcul était trop volumineux pour fran
voie créée par la dilatation, on le brisait afin de le retirer par frag
L'idée de briser les calculs remonte aux temps les plus reculés, pui
en retrouve des traces non équivoques dans Celse; A. Paré (1) et l
ont insisté à plusieurs reprises pour l'emploi de ce moyen, contre
cependant Marianus Sanctus s'était élevé de toutes ses forces. Mal
nous a conservé, dans son édition d'A. Paré, la figure des brise-pierr
ployés à cette époque (fig. 1527).

On a cru retrouver dans ces brise-pierres l'origine de la lithotriti
néale, telle qu'elle a été proposée dans ces dernières années. Il y a
nement du vrai dans cette manière de voir, mais il ne faut pas oublie
pour Franco, la fragmentation des calculs était considérée comme un
source suprême qui ne devait être employée qu'en désespoir de
quand la dilatation et les tractions, poussées à leurs plus extrêmes li
s'étaient montrées impuissantes; il n'était donc guère plus avancé que
vani di Romani, blâmé, à ce point de vue, par Marianus Sanctus.

Nous trouvons la preuve que la lithotritie était réservée pour les
plus extrêmes dans les réflexions énoncées par Franco après sa fa
taille sus-pubienne.

Telle qu'elle était comprise et pratiquée du XVIe au XVIIe siècle, la
médiane était certainement l'une des opérations les plus périlleuses
chirurgie; c'est à peine si l'on sauvait le tiers des opérés. En effet, o
chirait profondément, et en plusieurs sens, le col et même le fond
vessie, en s'exposant à des infiltrations sous-péritonéales; — la prosta
quelque sorte broyée, ne se cicatrisait qu'avec une extrême difficulté,
des fistules souvent incurables; les conduits éjaculateurs étaient con
dilacérés; — ajoutons que l'incision, faite trop en avant, comprenait
lement le bulbe, et exposait à des fusées purulentes vers le rectum
bourses.

Les imperfections du grand appareil étaient tellement notoires qu
abandonné de presque tous les chirurgiens, dès que Jacques de Be
eut vulgarisé, en France, la taille latéralisée.

Cependant D. Sacchi et C. de Solingen, cités par Velpeau (2), dem
rent partisans de la vieille méthode, mais ils conseillèrent d'inciser les
ties que Marianus et ses imitateurs dilataient. Profitant des idées de
chirurgiens, Mareschal incisa la portion prostatique de l'urèthre s
ligne médiane; le procédé fut décrit par Méry et imité par Lapeyronie.

D'autres chirurgiens, dont le nom n'est pas parvenu jusqu'à nous, n

(1) A. Paré, *Œuvres*, édition Malgaigne. Paris, 1840.
(2) Velpeau, *Traité de médecine opératoire*, t. IV, p. 503.

t la pratique a été conservée par Dionis, rejetaient les dilatateurs méca-
ues pour faire une dilatation modérée, avec le doigt seulement, abso-
ent comme Allarton l'a faite dans ces derniers temps. « La plupart des
otomistes de nos jours, dit Dionis (1), au lieu de faire la dilatation du
de la vessie avec le dilatatoire, introduisent peu à peu dans la gouttière
gorgeret le doigt indicateur de la main gauche, le plus avant qu'il est
sible, en appuyant sur le rectum. Ils prétendent par là faire une espèce
dilatation graduée au col de la vessie, et que la pression du rectum pré-
e un chemin plus large à la pierre. Lorsque la pierre est prise dans les
ettes, ils la tirent doucement, pour ne faire que par degrés la dilatation
col de la vessie, en les appuyant sur le rectum, afin de s'éloigner des os
bis. »

Ces modifications ne réussirent pas cependant à entrer dans la pratique;
ous faut arriver jusqu'au commencement du siècle actuel pour rencon-
r de nouvelles tentatives de taille médiane.

La première en date fut celle de Guérin (de Bordeaux) (2), qui, après
ir incisé l'urèthre et une partie de la prostate sur la ligne médiane, in-
duisait dans le canal prostatique et la vessie une tige sèche de carotte re-
uvelée plusieurs jours de suite; quand la dilatation était jugée suffisante,
procédait à l'extraction du calcul. C'était la taille de Marianus Sanctus,
tiquée en plusieurs temps; à l'action rapide et brutale du dilatateur était
stituée une dilatation lente et graduée. Ce procédé n'eut pas d'imita-
rs, bien que Tréyéran (3) eût publié les succès de Guérin; tous les au-
rs semblent l'envelopper d'un dédain absolu. Nous pensons cependant
'il mériterait d'être expérimenté de nouveau; l'opération de la bouton-
ère, quand elle respecte le bulbe, n'est pas une opération grave par elle-
ême, et la dilatation lente n'entraînerait probablement aucun danger im-
édiat. On conçoit donc que l'on puisse arriver à extraire par ce procédé
s calculs de grosseur moyenne en faisant courir aux malades très-peu de
ances de mort. Il est vrai que sur le cadavre il est difficile, pour ne pas
re impossible, de porter la dilatation du col au delà de 24 à 28 millimè-
res sans produire de déchirures, même en faisant agir les meilleurs dilata-
eurs mécaniques avec une grande circonspection; mais ce fait ne préjuge
ien au point de vue de la dilatation lente et graduée exercée sur le vivant.
Les dimensions que peut acquérir le canal de l'urèthre, même dans sa por-
tion prostatique, en arrière des rétrécissements, prouvent jusqu'à l'évi-
dence l'efficacité de la dilatation; quant au col de la vessie, rien, dans sa

(1) Dionis, *loc. cit.*, p. 224.
(2) Guérin, *Dissertation sur les maladies de l'urèthre*. Paris, 1708.
(3) Tréyéran, *Parallèle des différentes méthodes de taille*. Thèse de Paris, 1801.

constitution anatomique, ne démontre qu'il ne soit pas susceptib s'élargir notablement.

La méthode de la lithotritie périnéale semble enlever toute espèce portance à cette idée, mais il faut considérer que cette méthode ne s'e qu'au prix de manœuvres prolongées, sur l'innocuité desquelles on n' encore définitivement fixé.

On objectera que la dilatation lente pourrait avoir pour conséquen fistule ou une incontinence d'urine; cela est possible, mais nulleme montré.

Quoi qu'il en soit, le procédé de Guérin n'eut aucun retentisseme personne ne songeait plus à la taille médiane lorsque Vacca vint ré cette question (1).

Le procédé de Vacca dérivait directement de celui de Mareschal, comme nous l'avons vu, avait substitué la section du rayon inférieur prostate à la dilatation des anciens; seulement, le premier coupait les de dedans en dehors, c'est-à-dire du col vésical vers l'urèthre, tandi le second les avait coupés en sens inverse. Les deux procédés étaient identiques à quelques détails près. Clot-Bey (2) affirme avoir pratiqué fois de suite, avec succès, la taille médiane que l'on croyait nouv cette époque.

La taille médiane, malgré le renom qui s'attachait aux œuvres de V ne réussit pas encore à s'introduire en France, où elle était l'objet de vi préventions; cependant Serre et Bouisson (3) sont restés fidèles aux cipes de Mareschal, que le dernier surtout a considérablement perfecti en posant des règles fixes et en indiquant d'une manière très-nette la binaison de la taille avec la lithotritie périnéale (4).

Les instruments employés par Bouisson sont : 1° un cathéter sem à celui que nous avons décrit page 817; 2° un bistouri droit avec l on coupe la peau et la portion membraneuse de l'urèthre, non pas s ligne médiane, mais à quelques millimètres en dehors; le même bis sert à inciser le rayon prostatique inférieur et le col de la vessie; gorgeret, des tenettes, des lithotriteurs : en un mot, l'appareil que avons décrit à propos de la taille latéralisée.

Si le chirurgien n'était pas assez sûr de sa main pour ne pas inci rectum avec un bistouri ordinaire, il pourrait employer le lithotome c

(1) Vacca-Berlinghieri, *Della lithotomia nei due sessi, quarta memoria*. Pisa, 1 et *Bulletin de Férussac*, t. VIII, p. 72.

(2) Clot-Bey, *Comptes rendus*, 1832, et *Gazette médicale*, 1830, p. 167.

(3) Bouisson, *Tribut à la chirurgie*, t. I, p. 218. Paris, 1858.

(4) E. Spillmann, *Lithotritie périnéale* (*Arch. génér. de méd.*, mai 1870).

me, ouvert à un degré un peu inférieur à l'étendue du rayon inférieur.

que ces tentatives se poursuivaient en France, les chirurgiens nzoni (de Vérone), Borsa, Rizzoli, et le chirurgien anglais mettaient en honneur la taille médiane pratiquée à peu près à chirurgiens dont parle Dionis, c'est-à-dire en dilatant doucestate et le col vésical avec le doigt indicateur introduit le long ; mais ces chirurgiens, les deux derniers surtout, réalisaient un nense en indiquant de ne plus tenter d'enlever des calculs con ar ces ouvertures, mais de les réduire en fragments.

otritie combinée avec l'incision de la portion membraneuse de est plus une ressource suprême comme elle l'était pour les ane l'employaient qu'après s'être épuisés en manœuvres de tracnstitue l'un des temps prévus de l'opération, et elle est ems les fois que le calcul ne traverse pas *sans efforts* le canal dilaté, e toujours pour peu que son diamètre dépasse 18 à 20 milli-

uments nécessaires pour pratiquer la taille d'Allarton sont : ter cannelé ordinaire; 2° un bistouri droit et solide qui pénètre, n, dans le périnée, un demi-pouce au-dessus de l'anus, sur la ne, dans une direction telle qu'il puisse rencontrer la rainure du niveau du bec de la prostate, bec qui doit être incisé *très-légè-* un long stylet à extrémité mousse destiné à être introduit dans suivant la rainure du cathéter, qui est ensuite retiré ; ce stylet ur de conducteur au doigt indicateur gauche, qui dilate le canal et le col vésical; 4° de tenettes qui vont saisir le calcul et le on extraction offre quelque difficulté, ce qui arrive toujours, déjà dit, si le diamètre du calcul excède 18 à 20 millimètres.

ndu, si les tenettes ne suffisaient pas à briser le calcul, on ems lithotriteurs.

veut que la pierre ayant été brisée en une seule séance, ses ient enlevés en une seule fois (1).

chirurgiens anglais ont proposé de remplacer le doigt comme dilatateur par des dilateurs à deux branches, afin d'obtenir une us considérable; c'était revenir tout simplement au grand appa-l'auteur anglais Erichsen blâme-t-il énergiquement cette pra-

ateurs à deux branches, alors même que leur écartement serait

(1) Erichsen, *The science and art of surgery*. London, 1861, page 1101.

limité, déchireraient fatalement la prostate, parce qu'ils n'exerce dilatation que sur un seul diamètre. Dolbeau a fait disparaître cet éc construisant un dilatateur à six branches répondant aux trois co suivantes :

1° Multiplier les branches, afin de répartir l'effort de la dilatation

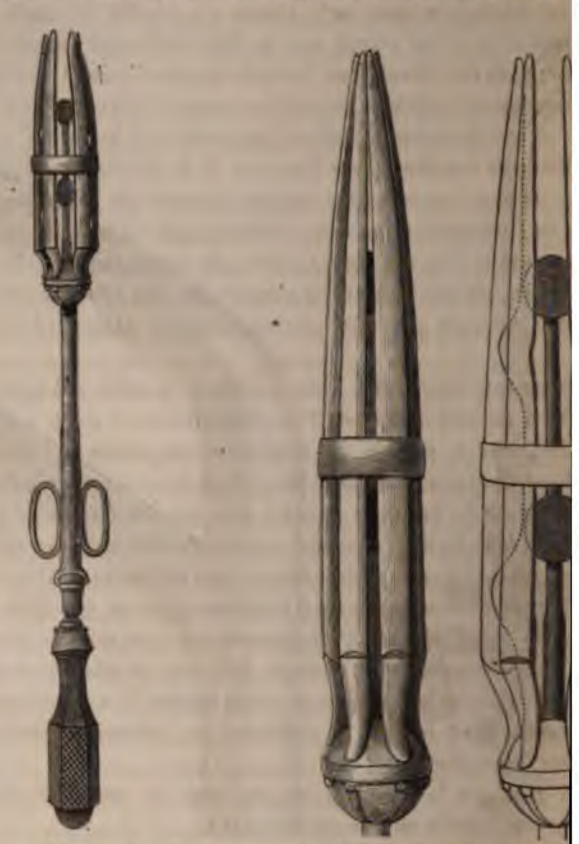


Fig. 1528. — Dilatateur de Dolbeau. Fig. 1529. — Extrémité vésicale d

plus grand nombre de points de l'orifice ; 2° déterminer un écarte rallèle des branches au lieu d'une divergence à angle, afin d'obtenir tation cylindrique ; 3° enfin, provoquer l'écartement des branches strument au moyen d'un mécanisme qui permette de pratiquer la d avec lenteur, ménagement et uniformité.

Le dilatateur construit d'après ces principes se compose (fig.

) d'une canule portant deux anneaux à son extrémité manuelle, et six
:hes à son extrémité vésicale; un mandrin terminé par deux boules
dans la canule et entre ses branches. Revenons sur la description de
tie essentielle de l'instrument : « Elle se compose, dit Dolbeau, de six
:hes uniformes et disposées parallèlement, se réunissant vers leur ex-



:. 1530. — Lithoclaste de Dolbeau (réduction au cinquième).

Fig. 1531. — Le bec du même instrument (grandeur naturelle).

ité libre de manière à constituer un cône très-allongé ; au centre de
liverses branches se trouve une tige munie de deux renflements ; au
n d'un pas de vis, on fait avancer la tige centrale, et les boules
lle supporte font diverger les branches du dilatateur. Un système de
nières disposé vers l'articulation des branches assure une dilatation

parallèle et régulière. » Les figures sont assez claires pour rendre su
flue une explication plus détaillée (fig. 1528 et 1529).

Avec cet instrument on peut obtenir une dilatation de 20 à
millimètres, sans produire la moindre déchirure au col vésical ; cett
verture est parfaitement suffisante pour permettre de manœuvrer ave
lithoclastes les plus puissants.

Le lithotriteur qu'emploie Dolbeau (fig. 1530 et 1531) est un litl
teur à pignon trop analogue à ceux que nous avons décrits dans l'a
précédent pour qu'il soit nécessaire d'y revenir ici ; il en diffère su
par la moins grande longueur des branches et le plus grand volun
chacune d'elles ; l'ensemble de l'instrument présente un diamèti
16 millimètres.

Les fragments produits par cet instrument sont ensuite repris un
avec un lithotriteur à mors plats.

§ 5. Taille hypogastrique.

Pratiquée pour la première fois par Franco, en 1550, la taille hyp
trique fut érigée en méthode par Rousset en 1581. Ce chirurgien n
la mettre à exécution.

Au commencement du XVIII[e] siècle, Probie en Irlande, Douglas en A
terre, adoptèrent cette opération, qui n'a plus cessé d'être mise en prat

Baudens, qui a puissamment contribué à réhabiliter de nos jo
taille hypogastrique, employait un appareil instrumental des plus sim
un bistouri, une sonde cannelée et des tenettes lui suffisaient.

Dans nos conférences de médecine opératoire, nous faisons acc
tous les temps de l'opération avec un bistouri et une sonde ca
pour l'incision des parois abdominales et de la vessie, — un gorgere

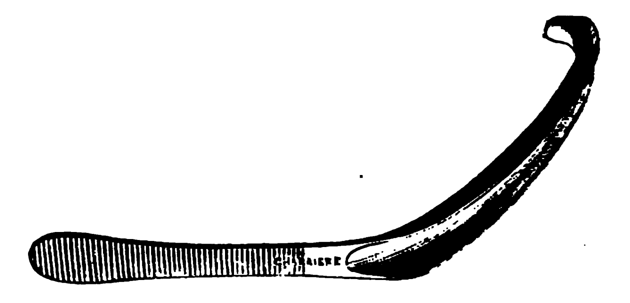


FIG. 1532. — Gorgeret suspenseur de Belmas.

penseur de Belmas (fig. 1532), pour maintenir la vessie contre la paroi

nale, et des tenettes. Nous joignons à cet appareil un cathéter qui, préalement introduit dans l'urèthre, sert de guide pour la ponction vésicale ; cathéter doit être cannelé *sur sa face concave, et non pas sur sa face vexe.* Ce dernier instrument serait superflu, s'il existait un calcul volu-neux.

Nous considérons donc les instruments spéciaux comme absolument inu-s; cependant la nature de cet ouvrage nous force à en dire quelques mots.

Le Frère Côme se servait d'un trocart-bistouri pour l'incision de la ne blanche, et d'une sonde à dard pour la ponction de la vessie.

Le trocart-bistouri du frère Côme est une flamme de trocart ordi-re ; cette flamme est creusée dans toute sa longueur d'une rainure ns laquelle se cache une lame tranchante. Articulée à la pointe du cart, la lame tranchante se termine, en haut, par un petit manche liné à angle obtus. Après avoir plongé ce trocart, à travers la ligne nche, immédiatement au-dessus du pubis, le frère Côme faisait bas-ler la lame cachée, afin d'inciser l'aponévrose de bas en haut, en re-ontant vers l'ombilic. Cet instrument est dangereux, il expose à pénétrer premier coup dans la vessie, accident regrettable; il expose surtout couper le péritoine.

La sonde à dard (fig. 1533 et 1534) est une sonde ordinaire, munie, sur portion concave, d'une cannelure dont les bords forment une saillie de n millimètre de hauteur. Cette sonde renferme un stylet, plus long u'elle de 6 centimètres environ, cannelé sur sa face concave, et ter-iné par un dard acéré. Avec cette sonde fermée, Côme soulevait la aroi antérieure de la vessie ; après avoir choisi le point qui devait être onctionné, il faisait saillir le dard en pressant sur un bouton placé à l'ar-ière du stylet ; la plaie faite par ponction était ensuite agrandie avec un istouri conduit sur la cannelure du stylet.

Belmas modifia avantageusement l'aponévrotome et la sonde à dard du frère Côme.

Le bistouri aponévrotome de Belmas est un bistouri boutonné et forte-ment coudé, qui n'est tranchant que dans une petite portion de sa conca-vité (fig. 1535). Cet instrument peut être utile pour achever l'incision de la ligne blanche, incision que l'opérateur doit commencer près du pubis pour être plus sûr d'éviter le péritoine. Cependant il est loin d'être indis-pensable.

La sonde à dard de Belmas est plus courbe que celle de frère Côme ; elle renferme une verge d'acier cannelée surmontée d'un bouton qu'on peut faire saillir hors de la sonde pour soulever la vessie ; la tige à dard du frère Côme glisse dans la sonde le long de la cannelure de la verge d'acier.

Le but de la verge boutonnée e
mettre plus facilement le soulève
vessie.

Des instruments d'un mécanis
moins compliqué ont encore ét
par Scarpa, Clelland, etc., ils so
tement abandonnés.

Fig. 1535. — Bistouri aponévrotome de Belmas.

Fig. 1533. — Sonde à dard du F. Côme.

Fig. 1534. — Extrémité de la sonde à dard (grandeur naturelle).

RT. X. — EXTRACTION ET BROIEMENT DES CALCULS ET DES CORPS ÉTRANGERS ARRÊTÉS DANS LE CANAL DE L'URÈTHRE.

§ 1. — Extraction.

Les instruments que nous allons décrire ont été surtout proposés pour traction des calculs; un bon nombre d'entre eux peuvent être emyés pour les corps étrangers introduits accidentellement.

Les matrones de Karkoff extraient les calculs de l'urèthre des enfants c une simple épingle recourbée; mais auparavant elles les ont attirés, Vanzetti, presque tout près du méat, au moyen d'une succion plus moins énergique.

Généralement on recourt à des instruments disposés en forme d'anses, pinces ou de curettes.

Le type des premiers instruments est l'anse de fil métallique tordu posée par Sabatier. Ce procédé est une imitation de l'instrument de rini (1) composé d'une tige terminée par une anse allongée et fixe s laquelle doit s'engager le corps étranger.

J. Cloquet (2), afin de donner plus de fixité à l'anse de Sabattier, l'a nsformée en une sorte de serre-moud. L'appareil de J. Cloquet se npose d'un fil d'argent assez fort, plié dans la partie moyenne et introit dans une canule ouverte à ses deux extrémités. Les chefs du fil sont s sur un petit treuil permettant d'allonger ou de diminuer à volonté longueur de l'anse, permettant aussi d'assujettir le corps étranger contre bec de la canule; à la rigueur, le fil pourrait couper un corps étranger faible consistance, ou le replier dans l'intérieur de la canule. L'instruent de Cloquet peut donc remplir une triple indication.

Les pinces à ressort sont plus souvent utilisées que les anses : ces pinces nt composées d'une tige métallique divisée à son extrémité vésicale en lusieurs branches divergentes et élastiques. Une canule jouant sur la ge métallique rapproche les branches divergentes et les fixe sur le corps tranger. Alphonse Ferri (3), le premier, a donné la description de ce nre de pinces qu'il appliquait à l'extraction des balles; nous avons reésenté l'alphonsin, page 270, fig. 753.

Franco (4) ne tarda pas à appliquer l'idée d'Alphonse Ferri à l'extracon des corps étrangers des voies génito-urinaires.

(1) Heister, pl. 29, fig. 7.
(2) J. Cloquet, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1854.
(3) A. Ferri, *De sclopetorum sive archibusorum vulneribus libri tres*. Lyon, 553, in-4.
(4) Franco, *Traité très-ample des hernies*, 1561, p. 147.

L'instrument dont se servit Franco est composé d'un mandrin *b* portant un petit manche *c* et divisé antérieurement en quatre branches *d* convexes en dehors et concaves en dedans; une canule *a* rapproche les branches en s'avançant vers l'extrémité vésicale de l'instrument (fig. 1536).

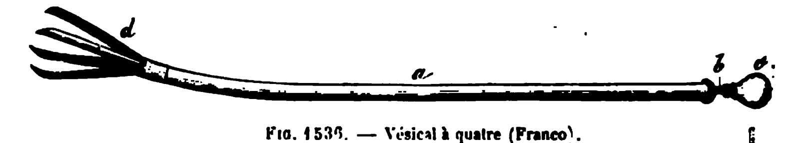


FIG. 1536. — Vésical à quatre (Franco).

Il est bon de remarquer que Franco ne s'attribuait pas l'invention du vésical. « Le premier inventeur, dit-il, est un mien cousin de notre art, » auquel j'ai adjousté quelque chose d'avantage pour l'approprier à son » usage : vrai est que le premier inventeur doit avoir plus de loz que » moi, pour ce que, comme on dit communément, il est plus aisé d'ajouster » à la chose inventée que de inventer (1). »

Des instruments analogues au vésical à quatre furent successivement décrits par Andre della Croce (2) et par Scultet (3), mais ils étaient destinés à l'extraction des balles. Fabrice de Hilden (4) et Sanctorius (5) signalèrent les avantages que l'on en pourrait retirer en les appliquant à la cure des calculs et corps étrangers de la vessie.

Hales (6) réduisit à deux le nombre des branches du vésical à quatre; cette pince ainsi modifiée n'a plus cessé d'être employée. Elle se compose (fig. 1537), d'une canule *a* dans laquelle joue un mandrin *c* terminé par deux branches élastiques *b*; une vis de pression *d* assure les rapports du mandrin et de la canule. Denucé (7) fait observer que c'est à tort que cette pince porte le nom de John Hunter, puisque Hales l'avait indiquée deux ans avant la naissance de ce dernier. Denucé fait encore

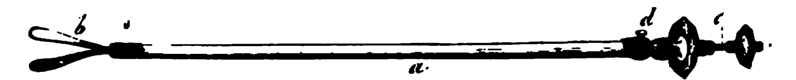


FIG. 1537. — Pince de Hales.

(1) Franco, *Traité très-ample des hernies*, 1561, p. 147.
(2) André Della Croce, *Chirurgia*, p. 135, 1573.
(3) Jean Scultet, *L'arsenal de la chirurgie*, 1675, pl. 15, fig. 12.
(4) Fabrice de Hilden, *Opera omnia*, Francofurti 1646, p. 755.
(5) Sanctorius, *Commentaria in I fasciculum I libri canon Avicennæ*, Venise, 1626, p. 421.
(6) Hales, *Statique des végétaux*, Londres, 1772.
(7) Denucé, *Mémoire sur les corps étrangers introduits dans la vessie* (*Journal de méd. de Bordeaux*, août à décembre 1856).

r que Hales avait donné à son instrument la courbure des sondes
par conséquent, il est injuste d'attribuer cette modification à

le (1) a fait subir une importante modification à la pince de Hales
sant le mandrin d'un canal longitudinal dans lequel passe un stylet;
t sert à explorer l'espace laissé libre entre les mors écartés et à
r la présence du calcul ou des corps étrangers.
autre modification de Civiale a consisté dans l'adjonction d'une
e branche; cette modification est très-utile : il est évident que
s disposés en forme de trépied doivent saisir d'une manière plus
e qu'une simple pince. Dans ce cas il est utile de donner diverses
rs aux mors afin qu'ils puissent s'emboîter l'un dans l'autre
la pince est fermée; cette disposition diminue le calibre de l'in-
t, en même temps qu'elle donne à son extrémité vésicale une forme
et arrondie.
ylet de Civiale complique la manœuvre de la pince, mais cepen-
est utile en ce qu'il permet de constater la présence des corps
rs entre les mors; il permet ainsi de repousser le corps étranger
gager les mors si cette indication se présente.
nce à ressort d'Amussat a quelque analogie avec celle de Civiale.
e canule fendue à son extrémité antérieure en quatre languettes.
e métallique qui la parcourt est terminée par un bouton arrondi.
l'instrument est fermé ce bouton en forme l'extrémité vésicale; en
à soi la tige, les quatre languettes de la canule s'écartent, et cet
ent peut avoir toute l'étendue que l'urèthre peut supporter. En
la tige un degré de plus, le bouton tombe dans un évasement
é à la base des languettes; dès lors celles-ci tendent à se rapprocher
propre ressort. Cet instrument fermé est introduit jusqu'au cal-
rs on tire à soi la tige pendant qu'on pousse légèrement la canule
ibrasser le calcul. Le doigt placé sous la verge ou sous le périnée,
d'arrière en avant le corps étranger, afin qu'il s'engage dans les
s. Quand il est bien saisi, on opère le mouvement dont je viens
r, et qui fait tomber le bouton dans l'évasement; alors on peut
e la pression des branches.
ces derniers temps, Robert et Collin ont proposé d'appliquer aux
trangers de l'urèthre les pinces à anneaux et à levier brisé, dont
ons déjà parlé à propos des corps étrangers de l'œsophage (p. 602).
e reviendrons pas sur la description de cet instrument; nous dirons

iviale, *Lithotritie*, pl. II, fig. 1.

seulement que le diamètre des deux branches réunies ne dépasse millimètres 2/3 au milieu de l'articulation, c'est-à-dire au point le plus les mors à partir de l'articulation de la branche brisée, c'est-à-dir une longueur de 2 centimètres, sont légèrement déviés un peu hors de l'axe de la pince. Les becs ne peuvent s'éloigner que d'un timètre et demi, et le mouvement des branches nécessaire pour miner cet écartement n'augmente pas sensiblement le diamètre pince. Le modèle que nous représentons (fig. 1538) est droit, m



FIG. 1538. — Pince de Robert et Collin.

pourrait lui substituer un modèle courbe, pour agir dans les portion fondes de l'urèthre et même dans la vessie.

Reliquet (1) loue beaucoup cette nouvelle pince, surtout parce branche est fixe et parce qu'elle peut être manœuvrée d'une seule ces deux faits facilitent en effet beaucoup la manœuvre nécessaire traction du calcul.

Au lieu de pinces on emploie assez souvent des crochets ou des c coudées que l'on cherche à glisser au-dessous et en arrière du Mais la saillie formée par le bec de la curette rend cette manœuvr difficile, quelquefois même impossible.

Pour tourner cette difficulté, Vidal de Cassis a fait construire strument composé d'une canule parcourue par un mandrin élastiq se recourbe derrière le corps étranger. La figure 1539 nous représen strument ouvert et fermé. Une vis de pression placée sur la canule d'assujettir le mandrin dans une situation déterminée.

Le mandrin de l'instrument de Vidal de Cassis est très-exposé à glis le corps étranger, parce qu'il ne présente pas une assez grande s

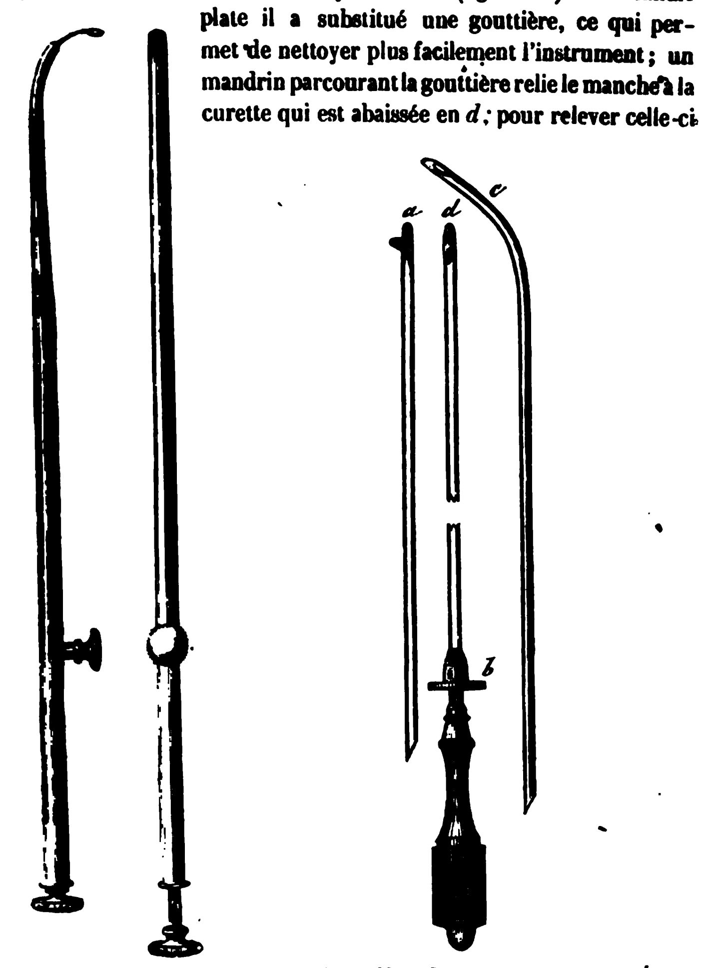
Cet accident est moins à craindre avec la curette articulée de d'Étiolles, instrument qui n'est qu'une imitation de la curette ar construite d'après les indications de Ravaton (2), pour l'extraction de jectiles de guerre dans les trajets fistuleux.

La curette de Leroy d'Étiolles se compose d'une petite canule plat minée par une curette articulée et mobile que l'on peut relever, au n

(1) Reliquet, *loc. cit.*, p. 584.

(2) Ravaton, *Pratique moderne de la chirurgie*, t. I, p. 378; et Phillips, *des maladies des voies urinaires*, p. 619.

e vis de rappel, quand elle est arrivée en arrière du calcul. Char- : a perfectionné la curette de Leroy d'Étiolles (fig. 1540) : à la canule plate il a substitué une gouttière, ce qui permet de nettoyer plus facilement l'instrument ; un mandrin parcourant la gouttière relie le manche à la curette qui est abaissée en *d* ; pour relever celle-ci



1539. — Instrument de Vidal de Cassis. Fig. 1540. — Curette articulée de Leroy d'Étiolles.

il suffit de rapprocher le manche de la rondelle *b*, ce qui est plus rapide le jeu d'une vis. Enfin Charrière a augmenté la solidité de la curette la plaçant non plus à l'extrémité de l'instrument, mais à quelques millimètres en arrière du bec, qui forme un léger épaulement servant de point appui. La curette peut être courbe, *c*, pour agir dans les parties profondes du canal.

Très-souvent on rencontre dans l'urèthre de l'homme des corps all
tels que des fragments de soude et des épingles. Alors ce sont bien
les moyens ingénieux que des instruments plus ou moins bien con
qui permettront l'extraction. On peut consulter à cet égard un
nombre d'observations éparses dans les journaux, et surtout le mé
de Demarquay et Parmentier (1).

§ 2. — Broiement des calculs.

Si le calcul ne peut être retiré à l'aide de pinces ou de curettes, i
avant de inciser l'urèthre, chercher à le broyer. Pour atteindre ce
peut employer le brise-pierre uréthral de Civiale, qui ressemble



Fig. 1541. — Extrémité du brise-pierre uréthral de Civiale.

ment, aux dimensions près, aux brise-pierre employé dans les op
de lithotritie vésicale. La saillie des mors sur la tige est de 5 ou
limètres (fig. 1541).

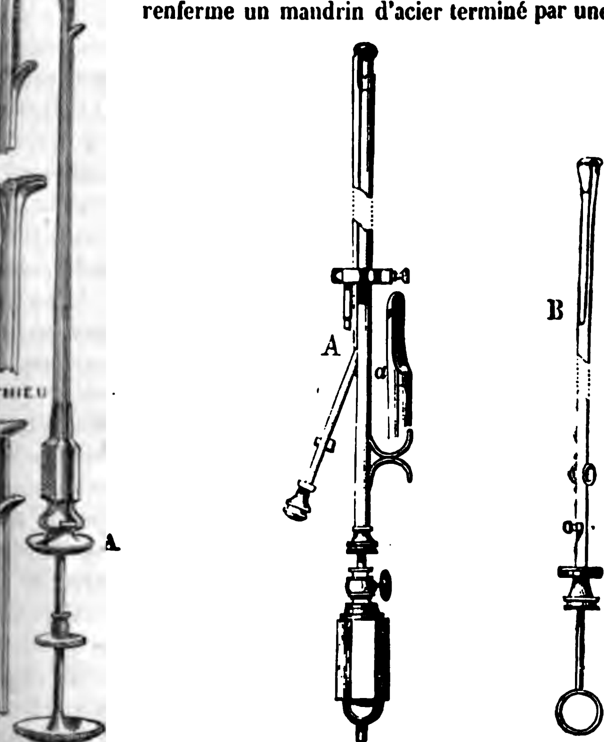
La seule objection que l'on puisse faire à l'emploi de cet instr
est la difficulté de faire passer le mors de la branche femelle au
calcul.

Nélaton a fait construire par Mathieu un brise-pierre dont l'un d
est articulé, afin de pouvoir être glissé au delà du calcul dans un
tion horizontale. Cet instrument se compose (fig. 1542) d'une g
creuse terminée à son extrémité antérieure par une curette articulé
tique avec celle de Leroy d'Étiolles modifiée par Charrière; en
nant la rondelle A de droite à gauche, on relève la curette B. L
tière creuse est occupée par une tige pleine, terminée par un pet
il suffit de presser sur la rondelle qui termine la tige pleine pour
ner les deux mors au contact dans la position C. Il n'est pas
pensable que le bec postérieur soit mobile, puisque, dans tous le
il reste en avant du calcul. Cependant il y a un certain avantage
donner aussi la possibilité de s'incliner horizontalement par le
nisme de Leroy d'Étiolles : quand il est ainsi disposé, en effet, il su

(1) Demarquay et Parmentier, *Mémoire sur les corps étrangers introduits
l'urèthre* (*Gazette hebdom.*, 23 janvier 1857).

r la tige D de la gouttière pour avoir à sa disposition une petite cu-
simple de Le Roy d'Etiolles.

seul reproche que l'on puisse adresser au brise-pierre de Nélaton est
être pas assez solide pour briser des calculs un peu résistants. C'est
ces calculs que Doubovitzki (1) a proposé un instrument perforateur.
ppareil de Doubovitzki (fig. 1543) se compose d'une curette articulée
comme celle de Le Roy d'Etiolles sur laquelle une cou-
lisse permet de faire glisser une canule; cette canule
renferme un mandrin d'acier terminé par une fraise à



12. — Brise-pierre uréthral de Nélaton.

Fig. 1543. — Brise-pierre uréthral de Doubovitzki.

Fig. 1544. — Brise-pierre uréthral de Bonnet, de Lyon.

de ses extrémités et arrondi du côté opposé; ce mandrin est fixé
au manche par une vis de pression. Pour introduire l'instrument
l'urèthre, on abaisse la curette, comme cela est représenté en a, au

Doubovitzki, *Reproduction fidèle des discussions qui ont eu lieu sur la li-
ie et la taille à l'Acad. de méd. en* 1835. Paris, 1835, in-8. — Voyez aussi
sion sur la taille et la lithotritie qui a eu lieu à l'Acad. de méd. en 1847.
1847, in-8.

moyen d'une tige d'acier passant par le tube A ; on a soin au senter le mandrin par son extrémité mousse ; quand la curett vée en arrière du calcul, on retourne le mandrin de façon à fraise en regard du calcul et l'on imprime à celle-ci un mou rotation au moyen de son manche.

Bonnet a simplifié l'appareil un peu compliqué de Doubovit curette articulée de Le Roy d'Etiolles (fig. 1544) est tout simplen posée à une canule dans laquelle glisse un mandrin armé d' fraise pour broyer le corps étranger contre la curette.

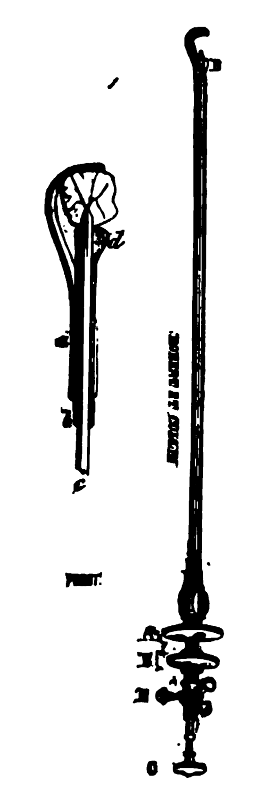


Fig. 1545. — Brise-pierre uréthral de Reliquet.

Reliquet a fait connaître u modèle de brise-pierre u Cet instrument (fig. 1545) de : « 1° Une branche fem minée par un bec recourbé curette ordinaire. L'extrém dépasse peu l'axe de l'instru tre extrémité manuelle p A une virole et, au delà, u sur lequel se meut le vola branche femelle, creuse, e dans toute sa longueur. 2° che mâle B D, *b d*. C'est u glisse dans la branche fem il est muni d'une virole qu imprimer les mouvements vient dans la branche fen cette virole agit le volant I mité D, *d* de ce tube est te un orifice circulaire et d plus, il offre une saillie n glisse dans la cannelure de l femelle et écarte les tissus de l'extrémité. L'autre ex cette branche mâle tubulair près de son orifice, sur sa terne, un pas de vis qui celui du perforateur. 3° forateur C, *c*. Il occupe la cavité de la branche mâle, se termine

(1) Reliquet, *Brise-pierre uréthral* (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, 28 t. XXXIII, p. 379) et *Traité des générations des voies urinaires*, p. 588.

une pointe quadrangulaire, et de l'autre en C par un bouton. En avant ce bouton il y a un pas de vis qui correspond à celui de la branche e.

e mécanisme de cet instrument est facile à comprendre : le calcul, une placé dans la curette, est saisi entre le bec de la branche femelle et trémité de la branche mâle et serré énergiquement au moyen du vo- E agissant sur la virole B. Alors on introduit le perforateur dont la ite quadrangulaire perfore le calcul sous l'influence du mouvement de tion ; le calcul se laisse broyer avec d'autant plus de facilité que la pertion est faite, nécessairement, dans l'axe de la compression.

e brise-pierre de Reliquet est parfaitement disposé pour la perforation e broiement des calculs ; cependant il est une difficulté qu'il ne lève pas nplétement, le passage de la curette en arrière du calcul.

Quand un petit gravier s'est creusé une cellule dans les parois de l'urèe, Le Roy d'Étiolles propose de l'user par le mécanisme suivant : la disce du méat urinaire au calcul étant mesurée, on introduit dans le canal e canule présentant, à 5 centimètres de son extrémité, une fenêtre longue d'une étendue en rapport avec le volume de la pierre. La canule introduite de façon que le calcul, mis en regard de la fenêtre, puisse re usé par une tige armée de dents ou par une lime.

ART. XI. — EXTRACTION DES CORPS ÉTRANGERS CONTENUS DANS LA VESSIE (1).

Un très-grand nombre d'instruments ont été construits dans le but xtraire les corps étrangers de la vessie. Cette multiplicité se justifie par différences de forme et de structure que présentent les corps que des idents opératoires, le hasard, ou d'incompréhensibles passions ont amené s la vessie de l'homme et de la femme. Denucé (2), dans un très-remarable mémoire, n'a pas réuni moins de 420 observations parmi lesquelles voit figurer des fragments de sonde, des tuyaux de pipe, des portions de uette à fusil, une cuiller de moutardier, des tiges d'arbrisseaux, etc. ncher (3) a retiré de la vessie d'un homme un morceau de cuir verni, de s d'un pouce de longueur, qui avait été roulé à la manière d'une cigare.

Les instruments peuvent être divisés en quatre classes : 1° instruments

(1) Pour éviter des répétitions, nous avons décrit dans cet article les instruments plicables à cette opération chez la femme.

(2) Denucé, *Mémoire sur les corps étrangers introduits dans la vessie*. Bordeaux, 56.

(3) Foucher, *Sur les corps étrangers introduits dans l'urèthre et dans la vessie* ull. de thérap., t. LIX, p. 493).

d'extraction simple; 2° instruments d'extraction par uplicature du corp étranger; 3° instruments d'extraction par redressement; 4° instrumen d'extraction par morcellement.

§ 1. — Instruments d'extraction simple.

Nous retrouvons ici presque tous les instruments que nous avons s gnalés à propos de l'extraction des corps étrangers de l'urèthre; seulem on les courbe, en forme de sonde, quand ils doivent agir dans la vessie l'homme.

Il est fort rare que les anses métalliques de Sabattier ou de Cloqu puissent saisir les corps étrangers de la vessie; cependant ces instrume doivent être connus, car leur emploi a été quelquefois couronné de succ Denucé rapporte qu'un homme put extraire un fragment de pampre vigne avec un double crin tordu : il introduisit dans sa vessie l'anse formé par la partie moyenne du crin; à l'aide de quelques mouvements, parvint à jeter cette espèce de lacet qu'il serra sur le corps étranger exagérant la torsion.

En règle générale, il est plus aisé de se servir de pinces qui saisissent corps étranger entre leurs mors.

Des pinces à pansement, des pinces à polype, et en général toutes l pinces articulées par un tenon, à la manière des ciseaux, peuvent être em ployées chez la femme; la longueur et l'étroitesse du canal de l'urèthre d l'homme rendent l'usage de ces instruments sinon impossible, du moi très-difficile, parce que l'écartement des mors est nécessairement très limité.

La seule pince à charnière qui pourrait être employée est celle que Ro bert et Collin ont proposée pour l'extraction des corps étrangers de l'urèthre; nous l'avons décrite page 846.

On peut aussi employer les pinces à ressort de Haller, de Civiale, d'A mussat, déjà décrites pages 844 et 845.

Depuis l'origine de la lithotritie, on a appliqué à l'extraction des corp étrangers les lithotriteurs étudiés dans un article précédent.

§ 2. — Instruments d'extraction par duplicature.

Souvent les instruments d'extraction échouent parce que le corps étranger se plaçant en travers ne peut pénétrer dans le col vésical; il faut alors chercher à le plier, s'il est assez souple et assez mince, ou à le re dresser en lui donnant une direction qui soit la continuation de celle de l'instrument extracteur.

Si le corps étranger est très-souple comme le serait une mince sonde de outchouc, les pinces de Haller peuvent jouer le rôle de duplicateur ; les ux moitiés de la sonde s'appliquent d'elles-mêmes l'une contre l'autre au oment où elles franchissent le col vésical.

Si le corps étranger est plus volumineux et plus résistant, il faut recourir des instruments plus puissants tels que les brise-pierres, à condition que s mors de ces derniers soient assez mousses pour ne pas produire de secon. Il faut remarquer que les brise-pierre ordinaires saisissent le corps ranger d'avant en arrière, la branche mâle le refoulant dans la fenêtre de branche femelle : il résulte de là que les deux extrémités du corps ranger (supposons une sonde par exemple) regardent en avant vers le col ésical, qu'elles ne peuvent franchir si elles sont écartées l'une de l'autre. our éviter cet inconvénient majeur, Belmas (1) et Le Roy d'Étiolles ont odifié les brise-pierre de telle sorte que le corps étranger put être ramené d'arrière en avant. Dans le duplicateur de Le Roy d'Étiolles (2), le ors de la branche mâle ou mobile, au lieu de venir s'appliquer contre le ors de la branche femelle, traverse une fenêtre ménagée dans ce dernier ors et le dépasse ; le corps étranger est donc plié d'arrière en avant ; s deux pointes regardant vers la paroi postérieure de la vessie ne peuent faire obstacle à l'extraction. Il faut remarquer que les deux chefs du orps étranger sont obligés de se replier le long des mors de l'instrument our franchir le col vésical ; ils augmentent le volume de l'instrument qui e pourra être retiré si le corps étranger a un diamètre considérable.

Aug. Mercier (3) a présenté à l'Académie de médecine, en 1856, un instrument qui lève cette dernière difficulté. L'instrument de Mercier est construit sur le modèle général des brise-pierre. La branche femelle A (fig. 1546) xcavée en forme de gouttière, est profondément fenêtrée ; le mors de la branche mâle, très-mince latéralement, mais très-fort d'avant en arrière, e termine par un crochet B, fortement échancré, qui lui donne la forme un S ; ce crochet est beaucoup plus mince que la fenêtre de la branche emelle n'est large. Quand un corps étranger S a été saisi avec les mors, il isse sur la convexité de la branche mâle, au fur et à mesure que celle-ci engage dans la fenêtre A′, et vient se loger en B′ dans le crochet de la ranche mâle. Si l'on continue de presser, il se fléchit et s'engage dans gouttière de la branche femelle pendant que ses chefs se dirigent en

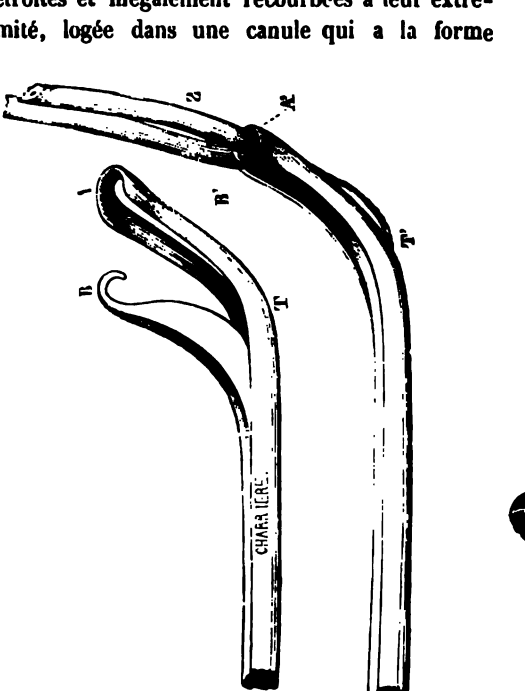
(1) Belmas, *Journal de la Société médicale pratique de Montpellier*, t. I, p. 425, 840.

(2) Le Roy d'Étiolles, *Recueil de lettres et de mémoires*. Paris, 1842, p. 235.

(3) Mercier, *Instruments pour extraire de la vessie les sondes élastiques et autres orps flexibles* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 28 octobre 1856, t. XXII, p. 57).

haut dans une direction qui continue l'axe des mors. Le volume du corps étranger ne vient donc, dans aucun cas, augmenter le diamètre des mors de l'instrument.

Si le corps étranger est assez souple pour que ses deux moitiés se rapprochent facilement l'une de l'autre en traversant l'urèthre, si surtout il est assez lisse pour ne pas déchirer les parois du canal, l'instrument de Mercier peut être employé très-utilement; dans les circonstances opposées, il présente des dangers. Alors on peut chercher, comme l'a indiqué Ségalas en 1832, à le faire passer par un tube protecteur. L'instrument de Ségalas est composé (1) « d'une pince à deux branches, minces, étroites et inégalement recourbées à leur extrémité, logée dans une canule qui a la forme



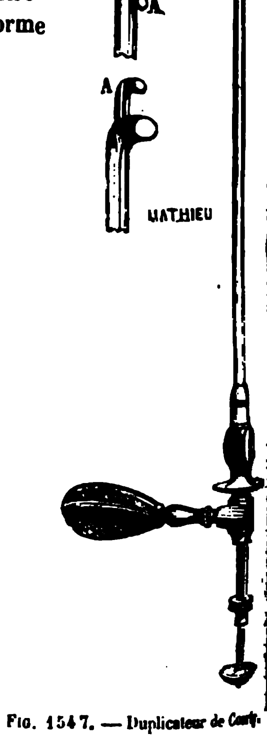



Fig. 1546. — Duplicateur de Mercier.

Fig. 1547. — Duplicateur de Cortès.

d'une sonde légèrement aplatie, et qui, comme dans la pince de Hunter,

(1) Ségalas, *Lancette française*, 1832, t. VI, p. 235.

i sert à la fois de constricteur et de conducteur. Le mouvement de re-ait nécessaire à son resserrement s'opère à l'aide d'un vis de rappel, c'est-dire avec force et sans secousse. Il résulte de ce mécanisme la possibilité plier en deux la sonde ou la bougie restée dans la vessie, et de l'obliger rentrer en double dans la canule conductrice. »

L'idée d'un tube protecteur appartient à Le Roy (1), mais celui-ci ne avait appliqué qu'à l'extraction des fragments de calculs. L'appareil de égalas n'est applicable qu'à l'extraction des corps très-flexibles, tels que s bougies. Bianchetti (2), Spessa (3), Busi (4), Courty (5), etc., ont pro-osé des instruments analogues à celui de Ségalas, mais assez puissants our plier des corps métalliques.

L'instrument de Bianchetti est composé : 1° d'une canule en acier poli le trois lignes de diamètre ; 2° d'une tige en fer terminée à son extrémité nférieure par une tenette dont les mors garnis de dents sont tenus écartés par un ressort. Cette tige présente un pas de vis sur lequel un écrou roule à volonté. Les instruments de Spessa, Busi et Courty ne sont que des mo-difications du précédent.

L'appareil de Courty se compose (fig. 1547) d'une canule dont le bec, légèrement recourbé, présente une ouverture à son talon ; dans cette ca-nule joue une tige dont l'extrémité, recourbée en crochet A, peut ployer en deux et faire rentrer, à l'aide d'une crémaillière et d'un pignon, dans le tube conducteur, le corps étranger B, dès qu'il a été saisi.

Courty avait joint à son instrument un barreau aimanté destiné à attirer corps étranger. Cette complication n'a pas été acceptée.

§ 3. — Instruments d'extraction par redressement.

Les corps épais et rigides ne peuvent être soumis à l'action des duplica-urs ; les pinces ordinaires les saisissent presque toujours transversalement sorte qu'ils ne peuvent traverser le col vésical ; pour arriver à ce ré-ltat, il faut absolument les saisir par une de leurs extrémités afin que leur e devienne la continuation de celui de l'instrument. Le Roy d'Etiolles a rtout contribué à vulgariser l'usage des redresseurs dont il a publié cinq odèles (6).

(1) Le Roy d'Étiolles, *Exposé des divers moyens employés pour guérir la pierre*, . 153, 1825.
(2) Bianchetti, *Ann. univ. di Omodei*, t. LXXIV et *Archives de médecine*, 2e série, X, p. 485.
(3) Spessa, *Gazette médicale*, 1841, p. 266.
(4) Busi, *Gazette médicale*, 1849, p. 105.
(5) Courty, *Archives de médecine*, février 1851.
(6) Le Roy d'Etiolles, *Recueil de lettres et mémoires*, p. 229.

Parmi ces modèles figure un lithoclaste (fig. 1548) dont les branches B G glissent l'une sur l'autre, non pas d'avant en arrière, mais latéralement. Le corps étranger A est d'abord saisi transversalement, mais le mouvement de glissement latéral d'une branche sur l'autre continuant, le corps tourne sur lui-même jusqu'à ce qu'il ait pris une situation longitudinale.

Leroy a aussi proposé l'emploi de la sonde de Haller, sur la gaîne de laquelle il a ménagé une longue échancrure longitudinale descendant du bec de l'instrument; la tige à entraîner, étant saisie par les branches, vient arc-bouter contre le bout de l'extrémité de la gaîne, bascule en obéissant à la traction, et vient se placer dans l'échancrure.

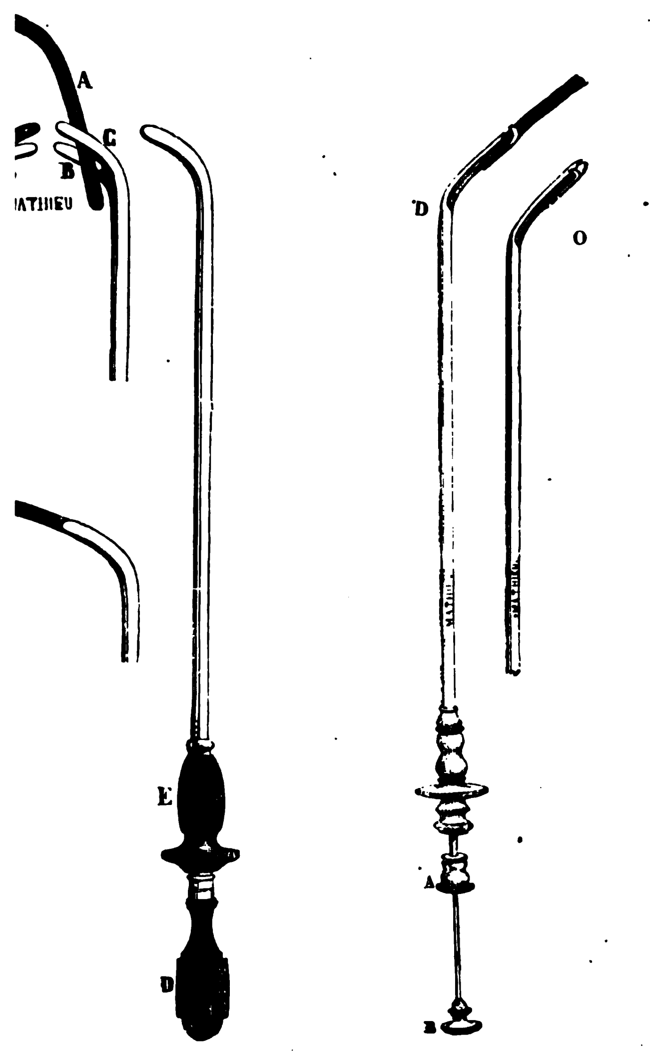
Dans un autre modèle (fig. 1549), l'appareil se compose d'une sonde courbe dans laquelle joue un mandrin B terminé par un petit crochet; un curseur A glisse sur le mandrin. La sonde est pourvue d'une gouttière longitudinale dans toute la longueur de la portion recourbée. L'instrument est introduit fermé dans la situation représentée par la figure O; lorsqu'il est arrivé dans la vessie, on pousse le mandrin afin de développer le petit crochet qui va saisir le corps étranger et qui le ramène dans la gouttière dans une situation telle que son axe coïncide avec celui de l'instrument (lettre D).

L'extracteur (1) en forme de brise-pierre (fig. 1550) est peut-être d'un emploi plus commode que les précédents; il assure mieux la préhension. Cet instrument se compose comme le lithotriteur de deux branches, l'une mâle et l'autre femelle, glissant l'une sur l'autre d'avant en arrière; les deux extrémités coudées des deux branches sont concaves dans toute leur hauteur; entre elles on remarque à droite, quand l'instrument est fermé, un espace libre C de 2 à 3 millimètres de largeur dans lequel glisse de bas en haut, un petit bouton B mû par un mandrin qui, après avoir parcouru toute la longueur de la gouttière de la branche femelle, sort en D, où il se termine par une petite plaque métallique; du côté gauche, les mors arrivent en contact à leur extrémité supérieure dans l'étendue de 8 millimètres, au-dessous de laquelle ils se séparent de nouveau pour former une large gouttière s'étendant jusqu'au coude de l'instrument.

Pour se servir de cet extracteur, on l'introduit fermé dans la vessie, après avoir tiré en arrière la plaque D, pour que le bouton B soit placé au niveau de la courbure : le corps étranger A étant saisi transversalement, on pousse en avant le mandrin et par conséquent le bouton B; celui-ci dans sa marche ascensionnelle presse contre le corps A, et le force à se coucher dans la gouttière, et, par conséquent, à prendre une situation rectiligne.

(1) *Gazette médicale*, 1851, p. 122.

ier abord les redresseurs de Le Roy d'Etiolles, le dernier surtout, on emploi très-simple ; on serait tenté de croire que le corps



— Extracteur par redressement Le Roy d'Étiolles).

Fig. 1549. — Extracteur par redressement (Le Roy d'Étiolles), 2e modèle.

ie fois saisi, doit fatalement glisser dans la gouttière et continuer strument ; il est malheureusement bien loin d'en être ainsi dans

la pratique. La gouttière dans laquelle doit glisser le corps étranger pour placer dans l'axe de la sonde ne peut pas être supérieure à la longueur de portion courbe de l'instrument, et celle-ci ne peut guère dépasser 4 cen

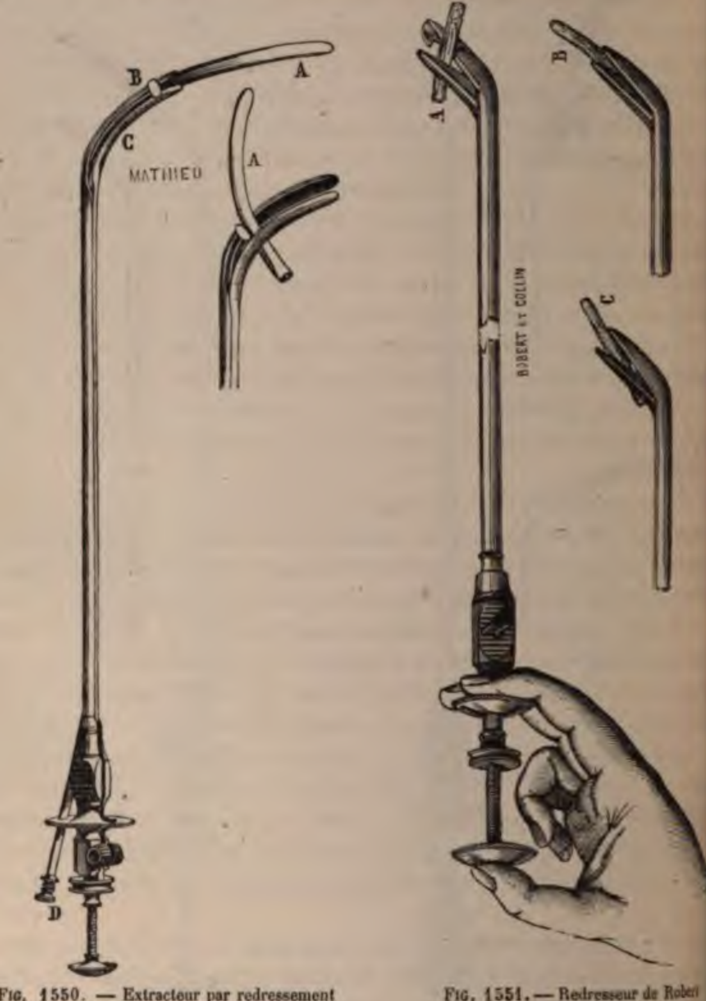


Fig. 1550. — Extracteur par redressement (Le Roy d'Étiolles), 3e modèle.

Fig. 1551. — Redresseur de Robert et Collin.

mètres. Ceci étant admis, supposons que nous devions retirer de la vessie un fragment de sonde, un clou, ou toute autre tige longue de 7 centimètres le redresseur représenté (fig. 1550) est introduit dans la vessie, le corps

anger est saisi transversalement entre ses mors, en un point corres-ndant à la réunion du 5e et du 6e centimètre, de telle sorte que 5 cen-iètres soient dirigés du côté droit de l'instrument, c'est-à-dire du côté la gouttière, et 2 centimètres du côté opposé. Dans cette situation, le lressement est impossible, parce que les 5 centimètres excédants ne uvent entrer dans la gouttière qui n'a que 4 centimètres de longueur; tige métallique prend une position angulaire dans laquelle l'extraction matériellement impossible. Or le hasard seul peut faire que nous sai-sions un corps allongé introduit dans la vessie en un point qui soit dis-nt de l'une de ses extrémités de 4 centimètres; remarquons bien qu'il s'agit pas ici de l'une quelconque des extrémités du corps étranger, ais seulement de celle qui regarde le côté gauche du patient, car celle-seule peut se coucher dans la gouttière, puisque le mandrin occupe côté opposé de l'instrument.

On a conseillé, lorsque le corps étranger n'a pas pénétré dans la outtière, de retirer doucement l'instrument, en diminuant légèrement a pression de ses mors; le corps étranger, arc-boutant par son extré-mité, contre le col vésical, remonterait peu à peu vers le bec de l'extracteur et viendrait se placer dans la gouttière, sous l'impulsion du mandrin; ce dernier doit être poussé en avant en même temps que l'extracteur est retiré. Cette manœuvre d'une extrême difficulté échoue presque toujours; les cuillers des mors ne sont pas assez accentuées pour retenir le corps étranger lorsque la pression est diminuée.

Robert et Collin ont proposé un nouveau redresseur qui présente les êmes inconvénients que celui de Le Roy d'Etiolles, au point de vue de préhension et du redressement, mais qui permettrait plus facilement deuxième manœuvre que nous venons d'indiquer.

Le redresseur de Robert et Collin se compose de deux branches dont les ors sont taillés en cône (fig. 1551). Le mors de la branche femelle est muni on extrémité, et sur son bord gauche, d'une saillie en forme de crochet; mors de la branche mâle présente, sur sa partie médiane et postérieure, le saillie disposée en forme de plan incliné descendant du bec au talon; le étroite fenêtre longitudinale est ménagée dans le mors femelle pour cevoir ce plan incliné quand les deux mors sont en contact. Sur le côté uche du mors est une gouttière longitudinale séparant les deux mors ans toute leur longueur, si ce n'est au niveau du crochet de la branche emelle. Dès que l'extracteur a rencontré le corps étranger, les mors sont cartés; le corps étranger une fois saisi dans la position A, les deux mors, n se rapprochant, le forcent de s'incliner dans la position C en s'arc-boutant contre le crochet du mors femelle et en glissant le long du plan incliné jus-

qu'à ce qu'il vienne se placer dans la gouttière, comme cela est repr en B. Ici, comme dans l'instrument précédent, le corps étranger ne p se placer dans la gouttière qu'autant qu'il aura été saisi sur un poin venable de sa longueur, mais, les rebords des mors étant plus accentués au crochet et au plan incliné, il est possible de diminuer la pressio lâcher le corps étranger, et, par conséquent, de permettre à ce dern remonter peu à peu vers le bec au fur et à mesure que l'extracteur tiré de la vessie.

Appliqués aux corps étrangers de la vessie de la femme, les redre exécutés d'après les principes de Le Roy d'Etiolles présentent moin convénients, parce qu'ils sont rectilignes; la gouttière dans laquell cline le corps étranger peut donc être beaucoup plus longue, puisq n'est plus limitée par la courbe de l'instrument. Dans ces conditio peut employer très-utilement l'instrument représenté (fig. 1552). Le nisme est le même que dans l'instrument de Le Roy, représenté figure seulement le mandrin à bouton est remplacé par un crochet B qui sa corps étranger C, le fait basculer et le fixe dans la gouttière.

Chez la femme, avons-nous dit précédemment, on peut employer, extraire les corps étrangers, des pinces à polypes ou des pinces à p ment. Pour faire exécuter aux corps allongés le mouvement de qu cercle qui doit les placer dans l'axe de l'instrument, Le Roy d'Etiolle ajouté à la pince à pansements une petite barette qui, poussée p mandrin, glisse sur l'intervalle des branches, pour faire basculer et co entre elles le corps qui auparavant formait un angle.

Nous devons faire remarquer que les instruments spéciaux dont venons de parler ne sont pas indispensables au redressement; cette ration peut s'exécuter avec un trilabe ou un brise-pierre.

D'après Civiale (2), aucun instrument ne serait plus avantageux q trilabe. Voici comment ce chirurgien décrit son procédé : « Le corps é ger étant saisi par son milieu oppose une grande résistance aux e d'extraction. On cesse de tirer l'instrument, on desserre la vis de sion de la canule extérieure, que l'on retire de quelques millimètres branches du trilabe, étant moins serrées, laissent plus de liberté au étranger; en tirant légèrement à soi, ce corps étranger, pouvant se voir, se place dans le sens de sa longueur. »

Caudmont (3) recommande l'emploi d'un brise-pierre à bec plat, manie en suivant des règles précises.

(1) Le Roy d'Étiolles, *Recueil de lettres*, p. 227.

(2) Civiale, *Traité pratique et historique de la lithotritie*. Paris, 1847, p. 25

(3) Caudmont, *De l'extraction des corps etrangers de forme allongée introd dans la vessie* (*Gazette des hôpitaux*, 12 juin 1849, 3e série, t. I, p. 271).

nœuvres, dit-il, doivent être faites avec beaucoup de douceur et
ce; elles exigent une dextérité de mains que l'habitude fait
eulement comme elles ne doivent réussir que lorsque le corps
saisi par une extrémité, il en résulte qu'on ne doit les mettre
e que dans cette circonstance
s peine de faire subir inutile-
alade des tâtonnements toujours

omment reconnaître la manière
ps se présente dans l'instrument?
avoir s'il est pris par une extré-
r un tout autre point? jusqu'ici
s'est tue à cet égard; il existait
ne dont tout le monde comprend
e.

périmentant sur le cadavre, j'ai
combler, du moins en manœu-
le lithoclaste à bec plat. J'ai re-
lorsque cet instrument butait
ol de la vessie, alors qu'il était
orps étranger, on le voyait tantôt
la même position, tantôt éprou-
vement de rotation sur son axe.
cette différence dans la position
nent à ce que le corps étranger
t dans son intérieur d'une ma-
ente. En effet, en ouvrant l'ab-
a paroi antérieure de la vessie
e qui se passait dans la cavité de
je constatai que le lithoclaste
la même position lorsque le
ger était pris vers le milieu de sa
qu'il proéminait à peu près dans
tendue de chaque côté de l'in-
au contraire, qu'il éprouvait un
très-prononcé de rotation sur
'il était saisi par une extrémité
irection oblique à celle de l'in-
e répétai cette manœuvre un très-grand nombre de fois, et tou-
ai aux mêmes résultats.



FIG. 1552. — Redresseur (modèle Mathieu).

» Quand le corps étranger est retenu dans le lithoclaste par un poi[nt] autre que l'extrémité, mais de manière à avoir d'un côté de l'instrume[nt] un bout plus long que l'autre, le mouvement de rotation de l'axe se produ[it] encore, mais léger et en rapport avec l'inégalité qui existe entre la lon[-] gueur des deux bouts; plus cette inégalité est grande, plus ce mouveme[nt] de rotation est considérable; et enfin il est complet quand le corps se pré[-] sente par une extrémité, mais dans une mauvaise direction. L'instrument dans ce dernier cas, décrit un quart de cercle qui s'exécute en sens invers[e] du côté où le corps proémine. Ainsi, quand le corps saisi par son extré[-] mité droite est saillant à gauche du lithoclaste, ce dernier se tourne direc[-] tement à droite, et *vice versâ*. Dans le cas où il y a de chaque côté de l'in[-] strument un bout d'inégale longueur, le bout le plus long est placé du côt[é] opposé à celui vers lequel s'est tourné le lithoclaste. On voit qu'on peut, à l'aide de ce signe, être renseigné aussi exactement que possible sur la si[-] tuation qu'affecte ce corps étranger dans l'intérieur de l'instrument.

» Il est nécessaire de prendre quelques précautions pour que la consta[-] tation de ce signe puisse se faire sans aucune cause d'erreur. Voici le pro[-] cédé que je conseille d'employer.

» Une fois le corps saisi et fixé dans l'instrument, on ramène le lithocla[ste] vers le col de la vessie, et on fait le mouvement convenable pour le retir[er] à travers le canal de l'urèthre. Si le corps a été pris par une extrémité dans une direction parallèle à celle de l'instrument, ce dernier s'engage [fa-] cilement dans l'orifice uréthro-vésical, et l'extraction est bientôt terminé[e]. Je suppose que le volume du corps n'oppose par lui-même aucun obstacl[e] et, dans tous les cas, il est possible de lever toute incertitude à cet éga[rd] par la mesure de l'écartement qui existe à l'extérieur entre les extrémit[és] des deux branches de l'instrument. Si l'on rencontre une résistance au c[ol] de la vessie, alors qu'on s'est assuré que le volume de l'objet qu'on ve[ut] extraire n'est pas trop considérable, c'est que ce dernier est saisi par [un] point intermédiaire aux extrémités, ou par un des bouts, mais dans [une] direction oblique, de manière à faire un angle prononcé avec les mors [de] l'instrument. Pour décider quelle est celle de ces deux présentations, [on] soutient le lithoclaste contre le col de la vessie, en ouvrant la main pour [lui] rendre toute liberté, et en le soutenant simplement avec le médius et l'an[-] nulaire placés autour de la tige, au-dessous de la rondelle de la branch[e] femelle. Tantôt on verra l'instrument n'éprouver aucun mouvement, [et] alors l'objet est pris en travers vers le milieu de sa longueur; tantôt au con[-] traire le lithoclaste tournera sur son axe, et sa face supérieure viendra re[-] garder directement une des branches de l'arcade pubienne: et dans ce cas, on est certain que le corps étranger a été saisi par une de ses extrémités et

il proémine du côté opposé à celui vers lequel l'instrument s'est tourné. excellent point de repère est fourni par l'échancrure qui se trouve à trémité extérieure de la branche femelle, sous sa rondelle terminale, et est destinée à laisser la portion courbe de la branche mâle s'engager s la coulisse. Dans les circonstances ordinaires, cette échancrure regarde ectement l'abdomen du malade : quand le lithoclaste tourne sur lui-me, elle se meut en même temps et vient regarder un des côtés, selon ens dans lequel s'est opéré le mouvement de rotation, et l'étendue du lacement est d'autant plus considérable que le corps est pris plus près ne extrémité.

Quand on a reconnu que le corps étranger se présente par une extré-é, mais dans une mauvaise direction, on pratique la manœuvre conseillée Civiale. On peut la modifier avantageusement par suite de la notion n a acquise de la position précise du corps : en même temps qu'on rre un peu les mors du lithoclaste et qu'on les engage légèrement dans de la vessie, on se trouve bien de les tourner doucement vers le où le corps fait saillie; on arrive ainsi plus rapidement à redresser rnier, car, pendant qu'il chemine vers la ligne médiane, l'instrument -devant de lui.

Quand le corps n'est pas pris par une de ses extrémités, toute manœu-t inutile. Il faut alors le faire retomber dans la vessie pour chercher le à le saisir d'une manière convenable. Toutefois on sait où sont les nités, où est le bout le plus long, où est le plus court, et l'on peut vir de ces renseignements pour arriver promptement au but qu'on se se. »

§ 4. — Extraction par division.

and toutes les manœuvres précédentes ont échoué, il convient avant courir à la taille, de chercher à réduire le volume du corps étran-Si ce corps est susceptible d'être pulvérisé, le brise-pierre trouve-une utile application; mais il est des corps durs, tels que le bois, qui issent mâcher entre les mors de l'instrument sans se diviser.

e Roy d'Etiolles et Civiale ont proposé des inciseurs pour lever cette culté. L'instrument de Le Roy d'Etiolles (1) était trop compliqué pour er dans la pratique.

L'inciseur de Civiale (2) ne diffère du lithoclaste ordinaire qu'en ce que

(1) Le Roy d'Etiolles, *Recueil de lettres et mémoires*, p. 251.
(2) Civiale, *Lithotritie*, p. 244.

le mors de la branche mâle présente deux bords tranchants sé|
une rigole. Cet instrument fonctionne comme le lithotriteur; ch
que les mors se rapprochent, le corps étranger est divisé en trois s
Caudmont a fait construire un instrument plus puissant que le
dents, avec lequel il se propose de diviser les corps métalliqu
(fig. 1553) un lithotriteur à pignon dont le mors mâle est garni

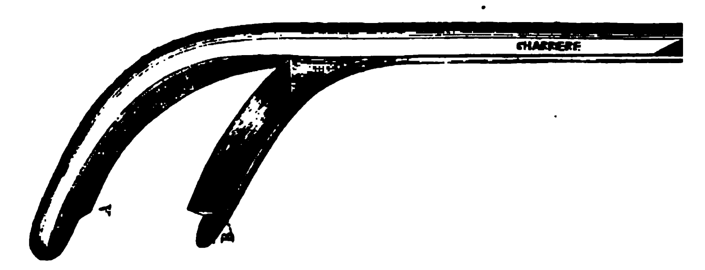


FIG. 1553. — Diviseur de Caudmont.

biseau tranchant B, en acier, qui s'engage et se cache dans la fe
mors femelle A.

CHAPITRE XII

INSTRUMENTS EMPLOYÉS DANS LES OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT : ORGANES GÉNITO-URINAIRES DE LA FEMME

ARTICLE PREMIER. — HYDROPISIE ENKYSTÉE DE L'OVAIR

L'hydropisie enkystée de l'ovaire peut être soumise à trois mod
cipaux de traitement chirurgical : l'incision, la ponction et l'extirp
L'incision ne réclamant pas d'instruments spéciaux, nous ne no
perons que de la ponction et de l'extirpation.

§ 1. — Ponction.

Le liquide contenu dans les kystes ovariens étant presque touj
queux, il est indispensable de se servir d'un trocart volumineux;
neuve (1) conseille l'emploi d'un trocart de 5 millimètres de diam
minimum, d'une longueur de 15 à 20 centimètres, et plutôt cou
droit.

(1) Maisonneuve, *Des opérations applicables aux maladies de l'ovaire*. Paris

veut s'assurer contre toute chance d'introduction de l'air pendant
, on peut adapter au trocart l'un des appareils que nous avons
l'article *Thoracentèse*.

nule devait rester à demeure pour assurer un écoulement inter-
continu du liquide contenu dans le kyste, on pourrait recourir
é proposé par Verneuil pour l'évacuation du pus contenu dans
par congestion. (Voy. page 587.)

urgien n'a pas uniquement à se préoccuper de prévenir l'entrée
l doit encore, et surtout, empêcher le contenu du kyste de péné-
le péritoine, accident qui pourrait survenir si les parois de la
aient à abandonner la canule du trocart. Cet accident est à peu
ssible si, à l'exemple de Boinet (1), on introduit profondément
cart une canule en gomme élastique. On pourrait encore le ren-
sible en déterminant des adhérences péritonéales par les procédés
ier, Bégin, Trousseau (2), Barth (3).

carts spéciaux ont été proposés surtout pour les cas où le chi-
propose de laisser ouvert l'orifice fait par la ponction.

41, Rambaud a présenté à l'Académie des sciences un trocart
ieux, mais trop compliqué pour rester dans la pratique.

neuve (4) a fait construire par Charrière un instrument qui avait
é par un jeune chirurgien américain pour la ponction de la
t instrument (fig. 1554) se compose : 1° d'une canule droite ou
présentant, à 1 centimètre de son bec, deux ouvertures ovalaires
face l'une de l'autre; la canule est parcourue par un poinçon à
céolée; 2° de deux tiges plates et minces CC, de la longueur de
de 3 millimètres de largeur, terminées à la pointe par un bouton
illie à angle droit sur la face externe et représentant un demi-
3 millimètres; 3° d'une canule intérieure D de même longueur
mière, et un peu aplatie sur les faces latérales; 4° d'un curseur
de rondelle plate, pouvant être fixé au moyen d'une vis sur divers
la longueur de la canule, comme cela est représenté en B.

faire la ponction, dit Maisonneuve, le trocart, armé de sa canule
, est introduit dans le kyste; on retire la flamme; et, pendant

et, *De la cure radicale de l'hydropisie enkystée de l'ovaire par les injec-
s* (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, 1852, t. XXVIII, p. 165, et *Bulletin de
ue*, août 1852).
aux, *Des kystes de l'ovaire*, thèse pour l'agrégation. Paris, 1844.
h, *Kystes volumineux de l'ovaire*, *nouveau mode de traitement* (*Bulletin
de méd.*, année 1855-56, t. XXI, p. 583.
onneuve, *Clinique chirurgicale*. Paris, 1863-64, p. 549.

d'un trocart. L'ampoule n° 1 n'a qu'un millimètre d'épaisseur de 'est à peine si son aspiration est sensible; elle doit servir à vider la afin d'empêcher que, par une rupture trop prompte, la femme ne mmodée.

npoule n° 2 a 2 millimètres et demi de paroi; elle a une force à double de la précédente, son usage est aussi différent; elle doit, le dé, en maintenir la vacuité en aspirant chaque goutte de sérosité sa formation, et rapprocher les parois. Cependant sa puissance aspi- ie pourrait nullement irriter ou enflammer la surface interne de la ; ce rôle est dévolu à l'ampoule n° 3 dont les parois ont 3 milli- et demi d'épaisseur; celle-ci doit servir à activer le retrait du à produire une fluxion avec exsudation de la lymphe plastique. Je 'est peut-être une présomption, puisque l'expérience ne l'a pas prouvé, que le traitement, au moyen de ces ampoules employées ndication, aboutira à la guérison des kystes simples, et cela d'autant ilement que, s'il le faut, on peut combiner leur action avec celle autre agent tels, que la teinture d'iode, la teinture de myrrhe, une de sulfite alcalin, l'eau tiède, etc.

qui doit principalement recommander ce nouveau mode de traite- 'est que par lui on peut éviter le contact de l'air sur les liquides s et extraire facilement ceux-ci, fussent-ils épais comme la sub- colloïde. De pareilles ampoules n'étant pas applicables au mode du trocart connu, elle n'auraient fait qu'ajouter des dangers x à ceux déjà existants; il a donc fallu recourir à un instrument qui, tout en étant d'une application et d'une extraction faciles, nmobiliser là où il a pénétré. Cet instrument doit également s'op- ce que le kyste vidé ne se retire de lui et ne le laisse plongeant dans du péritoine. Ai-je rempli cette indication? Je l'espère. La canule ouveau trocart est double, et entre les deux parties se cachent essorts en or qui, l'instrument plongeant dans le kyste, se dilatent ent faire un bourrelet de 3 centimètres de diamètre par lequel le t attiré et maintenu contre les téguments. D'autre part, un man- vis fait avancer jusque contre la peau un disque métallique bascu- rmé des deux plaques contre lesquelles s'insère une rondelle de che. La paroi du kyste et la paroi abdominale sont ainsi accolées. aintenir le tout parfaitement en place et empêcher que plus tard érieur ne pénètre sur les côtés du trocart, la rondelle de baudruche tée à la peau au moyen de collodion élastique. L'instrument est é par un robinet placé près de son ouverture, de manière à ne re la sortie du liquide que lorsque le robinet de l'ampoule a été

poule en caoutchouc avec son tube en élastique aboutissant au robi-
b.

athieu a construit pour le docteur Panas (1) un trocart (fig. 1557) imité elui de Buys, mais d'un système moins compliqué. La canule de ce tro- est munie de quatre ailettes qui s'écartent en A, sous l'influence d'un vement de la vis de rappel E; un curseur à plateau B glisse sur la ca- et peut être fixé dans une position quelconque par la vis de pression D. rocart est fixé sur un manche au moyen de la vis de pression F. Lorsque ocart a été poussé dans le kyste, on fait saillir les ailettes A A, afin lles s'appliquent contre la face interne du kyste : en même temps on descendre le plateau B jusqu'à ce qu'il soit appliqué sur les téguments. aroi du kyste est donc serrée contre la paroi abdominale, et pas une te de liquide ne peut s'épancher dans le péritoine.



…G. 1557. — Trocart de Panas.



FIG. 1558. — Lithotome de Demarquay.

s instruments que nous venons de décrire peuvent être appliqués, à gueur, à la ponction vaginale.

atiquée d'abord par Callisen, en 1775, la ponction vaginale fut pré-

Panas, *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXXII, p. 440.

conisée surtout par Récamier. Ce dernier fit construire des instrun avec lesquels il se proposait de faire la ponction, puis d'agrandir la pl la ponction était jugée insuffisante. L'un de ces instruments ne différa lithotome du frère Come qu'en ce que la gaîne protectrice était poi Récamier avait aussi fait construire des trocarts présentant une cann destinée à servir de guide au bistouri.

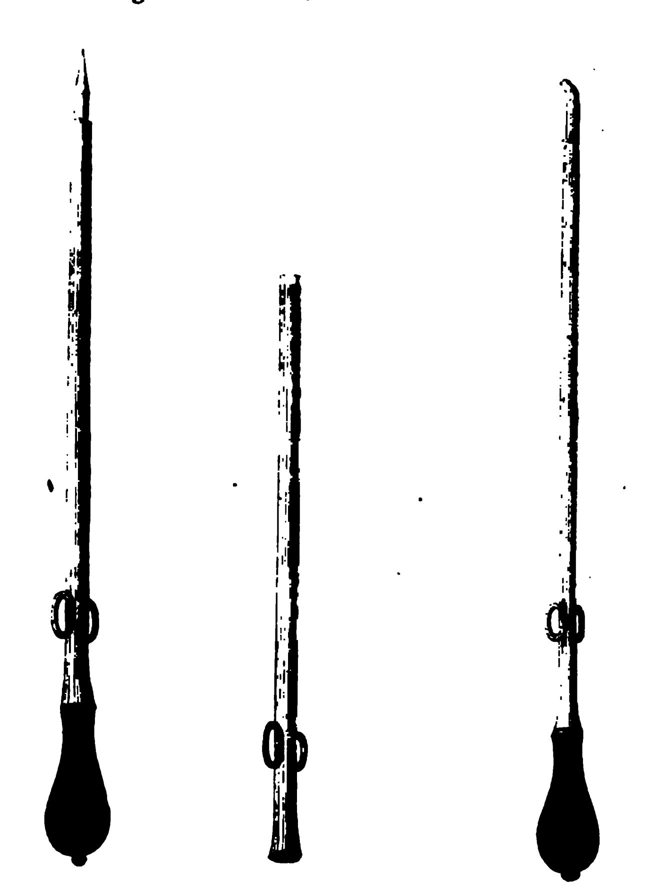


Fig. 1559. — Trocart pour la ponction vaginale (Scanzoni).

Fig. 1560. — Canule de trocart.

Fig. 1561. — Bistouri à dos (Scanzoni).

Demarquay a proposé un instrument (fig. 1558) qui est tout à la fois trocart et un lithotome. On peut avec cet instrument faire la ponctio donner issue au liquide et agrandir l'ouverture si cela devient nécessaire

i arrive au même but avec un trocart de 27 centimètres de lon- 1559) et un bistouri à large dos (fig. 1561).

§ 2. — Extirpation des ovaires.

pération comprend quatre temps principaux : 1° incision de la rieure de l'abdomen, y compris le péritoine, sur la ligne mé- uis quelques centimètres du pubis jusqu'à l'om- ême jusqu'à l'appendice 2° destruction des ad- uperficielles et ponction ur afin de diminuer son 3° destruction des adhé- ofondes et ablation de la lont le pédicule a été r un clamp ou un serre- ı de prévenir les hémor- ° le pansement.

nier temps de l'opération te aucun instrument spé-

ction se fait à l'aide de construits, autant que de manière à prévenir nent des liquides enkys- cavité péritonéale.

s'est servi d'un gros robinet (fig. 1562). La ce trocart est munie ement B destiné à l'em- e s'échapper du kyste 'écoulement du liquide. e, la canule se termine ouille A sur laquelle se e de caoutchouc qui doit les liquides dans un ré-

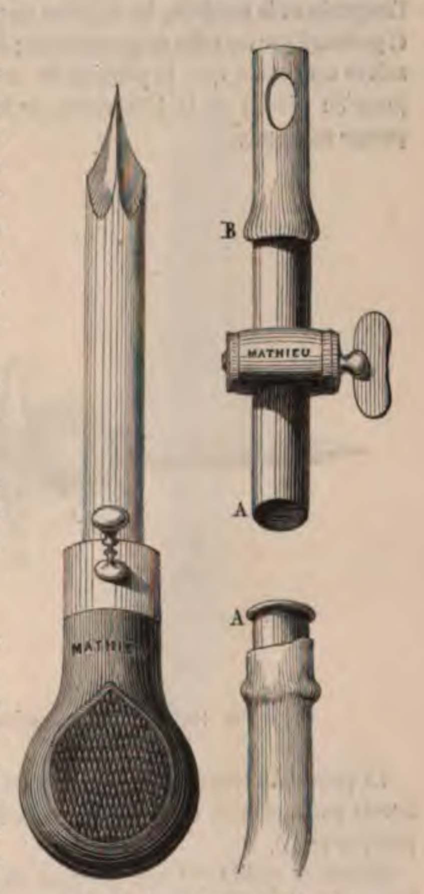


FIG. 1562. — Trocart de Nélaton.

lement de la canule de Nélaton ne donne pas une garantie suf- ntre l'épanchement des liquides dans le péritoine; Mathieu a pro-

posé un trocart qui remplit mieux cette indication. La canule du troc
Mathieu (fig. 1563) est entourée en A par une ampoule de caoutchouc en
munication, par un tube à robinet F, avec une poire de caoutchouc
arrière de l'ampoule A est une rondelle métallique D. Le trocart est e
dans le kyste jusqu'à ce que la rondelle D appuie sur sa paroi ; alors
poule A est insufflée par la poire de caoutchouc, le robinet est ferm
poire de caoutchouc retirée; les parois du kyste étant interposées
l'ampoule et la rondelle, les liquides ne peuvent s'échapper que par
C prolongé par un tube de caoutchouc ; ils ont d'autant plus de tend
suivre cette voie que le poinçon du trocart retiré, à l'aide du pis
jusqu'au niveau de la bifurcation de la canule, fait l'office d'une
pompe aspirante.

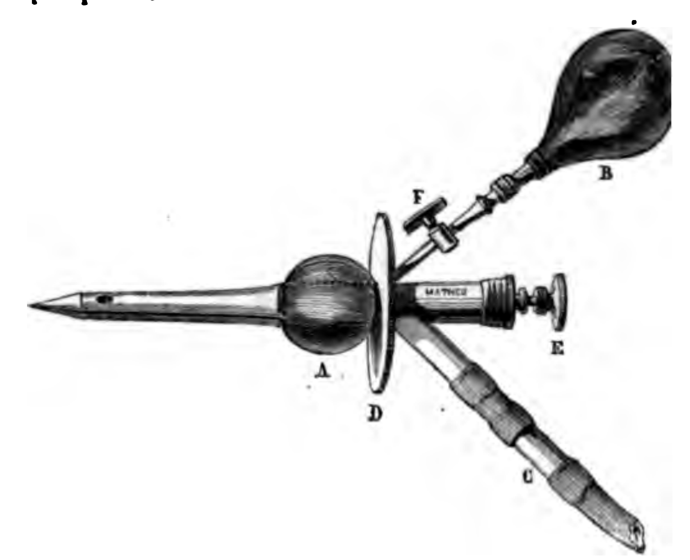


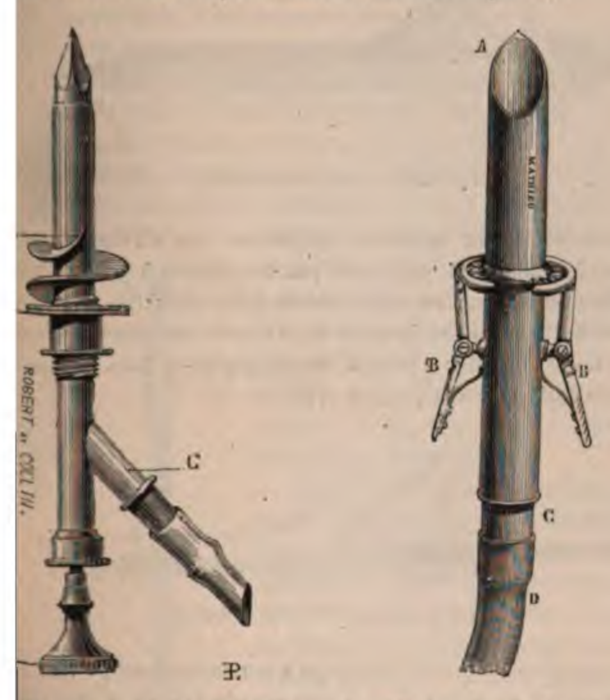
FIG. 1563. — Trocart de Mathieu, pour l'ovariotomie.

La pointe du trocart de Mathieu n'est pas constituée par une pyra
à trois pans, comme celle du trocart ordinaire; c'est tout simplemen
poinçon acéré.

Robert et Collin (1) ont proposé un trocart (fig. 1564) sur la c
duquel est fixée une spirale aplatie, soudée à son extrémité pénétran
et libre dans sa partie postérieure qui est dirigée vers la rondelle plat
cette disposition permet à la partie non adhérente de se tasser sur

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1866-67, t. XXXII, p. 423.

pour constituer une rondelle. Il suffit, pour faire passer la spirale le kyste, d'imprimer au trocart, après la ponction, un mouvement de on de gauche à droite. En tournant alors un écrou, les deux rondelles rapprochent pour maintenir entre elles les membranes du kyste, quel on peut tirer à mesure que la tumeur se vide. Le liquide s'é- par la bifurcation C, quand le poinçon D a été retiré. Cet instru- remplit donc les deux conditions nécessaires à l'accomplissement de mps de l'opération; le trocart ne peut pas quitter le kyste, et l'épan- ent du contenu du kyste dans l'abdomen est impossible.



1564. — Trocart de Robert et Collin.

FIG. 1565. — Trocart de Spencer Wells, modifié par Péan.

pencer Wells recommande l'emploi d'un trocart fort ingénieux. C'est ube (fig. 1565) de très-fort diamètre, terminé en A par un biseau acéré pour pouvoir faire la ponction sans le secours d'un poinçon. ube présente vers sa partie médiane un arrêt circulaire et crénelé sur el viennent s'appliquer deux fortes griffes disposées en croissant; ces es sont placées sous l'influence des ressorts B B. Aussitôt la ponction

faite, les parois du kyste sont retenues vigoureusement contre le d'arrêt par les griffes en croissant; le trocart est donc placé dans une tion stable, et le liquide ne peut pas s'épancher dans le péritoine. Un en caoutchouc D adapté en C conduit les humeurs dans un récipien

E. Kœberlé (1) se sert d'un gros trocart (fig. 1566) dont la canule est

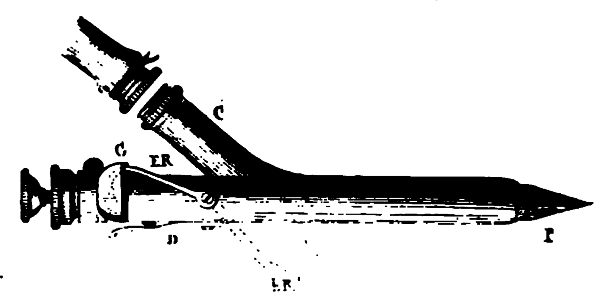


Fig. 1566. — Trocart de Kœberlé.

d'une bifurcation C, par laquelle le liquide est conduit dans un tu caoutchouc. La canule est parcourue par un poinçon à pointe d'aci qui peut être retiré jusqu'au niveau de la bifurcation (fig. 1567). érignes D et E R placées sur les côtés de la canule sont fixées au repo la rondelle G ; si l'on juge à propos de les implanter dans les paroi kyste, on les abaisse dans la position E R'.

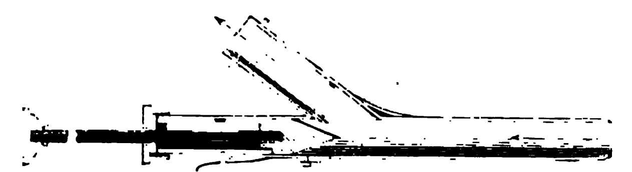


Fig. 1567. — Coupe du trocart de Kœberlé.

Kœberlé attribue de grands avantages à son instrument : « il offre grande légèreté et se manie avec la plus grande facilité. Il était ter lorsque j'ai eu connaissance par hasard du trocart de Thompson, il se rapproche beaucoup par son mécanisme, et que plus tard j'ai tr décrit (2).

« Le trocart, d'un centimètre de diamètre, forme exactement pi dans sa canule. Il suffit de le retirer d'une quantité donnée pour laiss

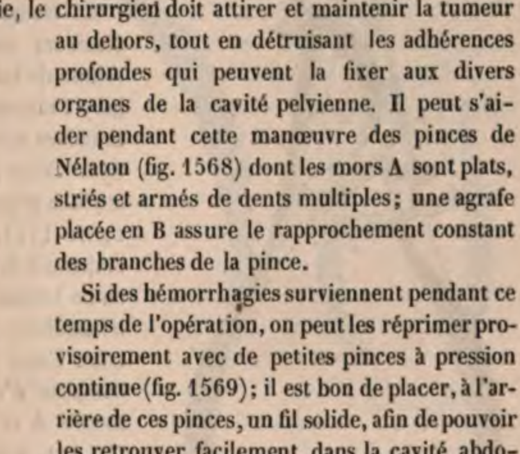
(1) Kœberlé, *De l'ovariotomie* (*Mém. de l'Acad. de médecine*. Paris, 1 t. XXVI, p. 321).

(2) Canstatt's *Jahresbericht*, 1861, t. V.

ent au liquide à travers un tube soudé obliquement à cette canule. l'élargissement accidentel fait par le trocart, cette disposition per- poussant la canule au delà du point de rencontre des deux tubes, her néanmoins l'ouverture élargie du kyste. L'instrument est muni érignes dont on peut faire usage à volonté et au moyen desquelles accroché au kyste, sans qu'on ait besoin de s'en préoccuper pen- coulement du liquide et pendant que l'on continue l'opération. r, notre habile fabricant d'instruments, à Strasbourg, a imaginé de creux le trocart et la tige qui lui fait suite pour obtenir plus de . Le poids de l'instrument est de 50 grammes. »

liquide est trop épais pour s'écouler facilement à travers la canule art, Kœberlé remplace cet instrument par une canule libre de nètre et demi de diamètre et taillée en biseau. Cette canule, qui a gueur de 20 à 25 centimètres, sert aussi à perforer les loges pro- que l'on ne pourrait atteindre que difficilement avec le trocart.

nction accomplie, le chirurgien doit attirer et maintenir la tumeur au dehors, tout en détruisant les adhérences profondes qui peuvent la fixer aux divers organes de la cavité pelvienne. Il peut s'aider pendant cette manœuvre des pinces de Nélaton (fig. 1568) dont les mors A sont plats, striés et armés de dents multiples; une agrafe placée en B assure le rapprochement constant des branches de la pince.



Si des hémorrhagies surviennent pendant ce temps de l'opération, on peut les réprimer provisoirement avec de petites pinces à pression continue (fig. 1569); il est bon de placer, à l'arrière de ces pinces, un fil solide, afin de pouvoir les retrouver facilement dans la cavité abdominale. Kœberlé se sert de pinces fabriquées par Elser. Ce sont de petites pinces à an-



. 1568. — Pince de Nélaton.

FIG. 1569. — Pince à pression continue.

de 12 à 13 centimètres de longueur, assez semblables à de petites à pansement. La constriction est maintenue à l'aide d'un point

d'arrêt placé sur la branche droite ou branche mâle, lequel
dans un anneau situé sur le point correspondant de la branche g
branche femelle.

La tumeur attirée au dehors, on jette une forte ligature sur
cule; celui-ci est étreint, deux centimètres environ au-dessous
ture, à l'aide d'une pince presse-pédicule, pince à laquelle
généralement le nom de clamp.

Mathieu a construit un clamp composé (fig. 1570) de deux tig
lées à l'une de leurs extr
rapprochées l'une de l'au
une situation invariable, p
maillère C. La branche B
un croissant A disposé de
que le pédicule est étrein
triangle à angles émoussé

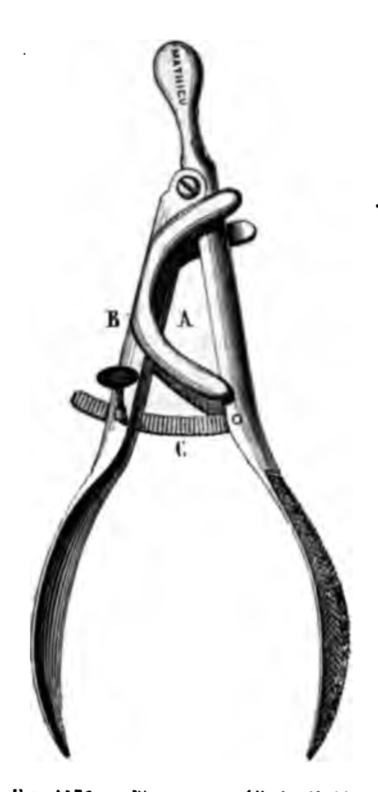


FIG. 1570. — Pince presse-pédicule (Mathieu).

Le clamp doit rester
plusieurs jours, jusqu'à
tombe de lui-même. On
ger l'instrument en enl
branches après avoir opér
tion. Cette disposition e
la pince presse-pédicule re
figure 1571. En appuyar
cliquets B B, on enlève les
en ne laissant en place que
triangulaire qui comprim
cule. Cette portion triang
compose d'un coulisseau
mobile A et d'une branch
C; une crémaillère D
striction.

Quand le pédicule est
plat, il peut être utile de
le clamp que nous venon
crire, par des serre-pé
branches à peu près parall
sont les clamps de Spencer Wells et de Robert et Collin.

Le clamp de Spencer Wells (fig. 1572) se compose de deux tige
lées à leur extrémité et réunies par une crémaillère. Ces deux t
à branches démontantes au-dessous de la crémaillère.

e clamp de Robert et Collin se compose de deux branches à tiges par-



FIG. 1571. — Serre-pédicule.

FIG. 1572. — Clamp de Spencer Wells.

nent parallèles, réunies par deux vis de pression situées aux deux mités; il est aussi à branches démontantes.

œberlé s'est servi pendant longtemps du clamp représenté figure 1573. constricteur circulaire, dit Kœberlé (1), se compose de deux branches rées, articulées à la manière d'un forceps. Les manches de l'instrument serrés par la pression des doigts et sont ensuite fixés par une vis transale. Chaque manche de l'instrument se termine par une lame courbe, ite, dont l'extrémité offre une courbure exactement concentrique à

(1) Kœberlé, *De l'ovariotomie* (*Mém. de l'Acad. de méd.*, 1863, t. XXVI, p. 321).

l'articulation, et qui se superpose sur la lame opposée. Les d
chevauchent l'une
à la manière de c
exerçant une c
très-régulière, gr
pace de forme
qu'elles intercepte
concavité, jusqu
moment de leur
ment complet.
lame courbe est
anneau métalliqu
destiné à s'appliq
paroi abdominale
cher l'instrument
traîné par le pédi
que. La concavité
des deux lames co
sente un bord m
constricteur circu
être enlevé très-
grâce à la manièr
branches se désarti
peu de largeur des
stringentes perme
la plaie très-propr

On a proposé
cer les clamps pa
stricteur à chaîne (
dont le mécanisme
tique avec celui de
linéaire de Chass
milieu de la chaî
à une pièce B;
extrémités pénètre
tube plat dans le
rentrent progr
sous l'influence d
à crémaillère. L
constriction est opérée, on retire le tube plat en ne laissant sur

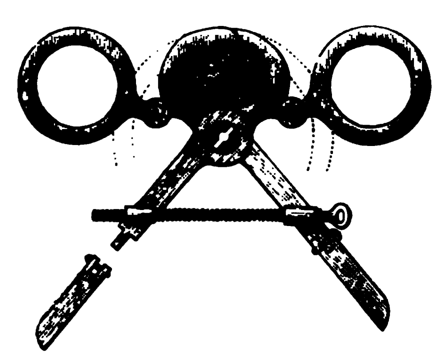


Fig. 1573. — Clamp constricteur circulaire de Kœberlé.

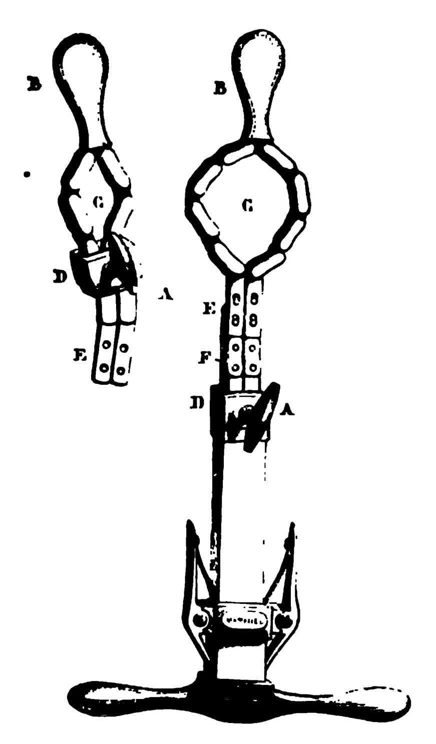


Fig. 1574. — Constricteur à chaîne métallique.

la bague mobile D maintenue dans une situation invariable par la
.

epuis quelque temps Kœberlé a complétement abandonné l'usage
clamps, même de celui qu'il a inventé. Il se sert exclusivement de
-nœuds (fig. 1575 et 1576) dont la longueur varie en raison in-
de la longueur du pédicule. Le modèle le plus souvent employé
ong de 7 à 8 centimètres.



FIG. 1575. — Serre-nœud de Kœberlé.



FIG. 1576. — Le même, muni d'une anse métallique.

serre-nœud de Kœberlé fonctionne d'après le mécanisme du serre-
d d'A. Dubois, « au moyen d'une vis contenue dans une gaîne,
inant, par un mouvement de rotation, l'écrou auquel se trouve fixée
e de fil de fer. La longueur totale de l'instrument est de 10 à 15 cen-
tres. La longueur de la vis est de 6 centimètres. L'extrémité infé-
re de l'instrument offre un orifice élargi transversalement pour le pas-
de l'anse métallique. Les bords latéraux de cet orifice sont courbes,
manière à se prêter à la courbure de l'anse du fil auquel ils servent de
ice de réflexion, et pour empêcher sa section au moment de la con-
tion, ce qui résulte des instruments analogues dont les deux ou dont
des côtés de l'orifice sont parallèles à l'axe de traction. La vis se serre
moyen d'une clef. La largeur de l'extrémité inférieure de l'instrument
de 10, 15 et 20 millimètres.

n pourrait employer de la même manière le clamp à corde métallique
Guéride, qui n'est qu'un serre-nœud composé de deux parties A et B
utées bout à bout (fig. 1578). L'extrémité de la pièce A (fig. 1577)
percée de deux orifices dans lesquels s'engage la corde métallique G;
deux bouts de cette corde se fixent sur le bouton C de la pièce B; ce
uton remonte sous l'influence d'un treuil en assurant la striction du
dicule.

rte de lames d'ivoire destinées à protéger les tissus contre l'action du lorique.



Fig. 1579. — Clamp-cautère de Baker-Brown.



Fig. 1580. — Cautère cutellaire.

éan a fait construire par Guéride un clamp à cautérisation, qui a la ne d'une tenaille à mors très-larges et très-écartés (fig. 1581) ; revêtus oire sur leur face externe, ces mors présentent, sur leur face in-



Fig. 1581. — Clamp à cautérisation de Péan.

ne, une large surface concave sur laquelle se promène le cautère ; les anches sont rapprochées par un écrou. Ces tenailles sont utiles surtout ns les cas où il est impossible d'attirer au dehors les parties à cautériser. est bon de disposer de clamps à cautérisation de diverses courbures, afin pouvoir les adapter à tous les cas qui peuvent se présenter pendant l'opération. L'opération terminée, il peut être indiqué de maintenir le pédicule au dehors par deux longues aiguilles de fer.

Le pansement consiste à réunir la plaie au moyen de points de suture chevillée pour les parties profondes, et de points de suture entortillée pur les parties superficielles.

Autrefois Kœberlé faisait la suture enchevillée à l'aide d'une aiguille à double chas, armée d'un double fil de fer entortillé autour de deux morceaux de sonde en gomme (fig. 1582). Ce chirurgien, ayant remplacé les fils métalliques par des fils de soie, ne se sert plus que d'une aiguille droite de 11 à 12 centimètres de longueur.

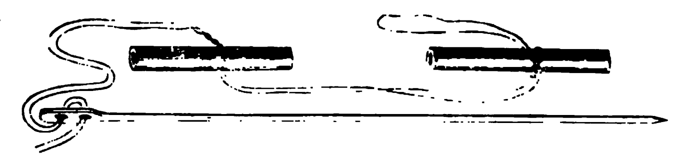


FIG. 1582. — Aiguille à double chas, armée d'un double fil entortillé autour de deux morceaux de sonde en gomme.

Si le pédicule est trop court pour être amené au dehors, Kœberlé recommande de maintenir béante la partie inférieure de la plaie au moyen d'un dilatateur qui en protège les bords. Ce dilatateur *d* (fig. 1583) est composé de deux lames de plomb; chacune de ces lames présente deux parties, l'une horizontale s'appliquant sur les téguments, l'autre verticale et en forme de gouttière, à concavité interne, qui pénètre dans la plaie. Introduites séparément, les deux lames de plomb sont maintenues écartées par une tige métallique.

La figure 1583 donne une excellente idée du mode de pansement de Kœberlé. *sss* représentent les sutures superficielles; — *sss'* les sutures profondes et enchevillées; — *d* le dilatateur; — *sn* le serre-nœud qui étreint le pédicule O; — *sp* est une suture sèche au sparadrap; — à la partie supérieure de la plaie E est une portion d'épiploon momifié.

Si Kœberlé redoute une hémorrhagie ou une exsudation abondante, il place à demeure, dans l'angle inférieur de la plaie, des tubes en verre dont l'extrémité plonge jusqu'au fond du petit bassin. L'extraction des liquides se fait au moyen d'une poire de caoutchouc adaptée à l'extrémité d'une sonde dont l'introduction est toujours facile au travers du tube de verre. Ce procédé sert aussi à pratiquer le lavage des foyers putrides et purulents.

Péan (1) rejette énergiquement l'emploi de ces tubes de verre dans les termes suivants : « Aussi l'événement permet-il d'établir, de la façon la plus positive, qu'il est extrêmement dangereux de laisser à demeure, dans la cavité péritonéale, le tube de verre qui vient d'être décrit, et dont l'emploi m'a toujours paru avoir été trop préconisé. »

(1) Péan, *Ovariotomie*. Paris, 1869.

l nous semble que les éclatants succès de Kœberlé ne justifient pas e critique.

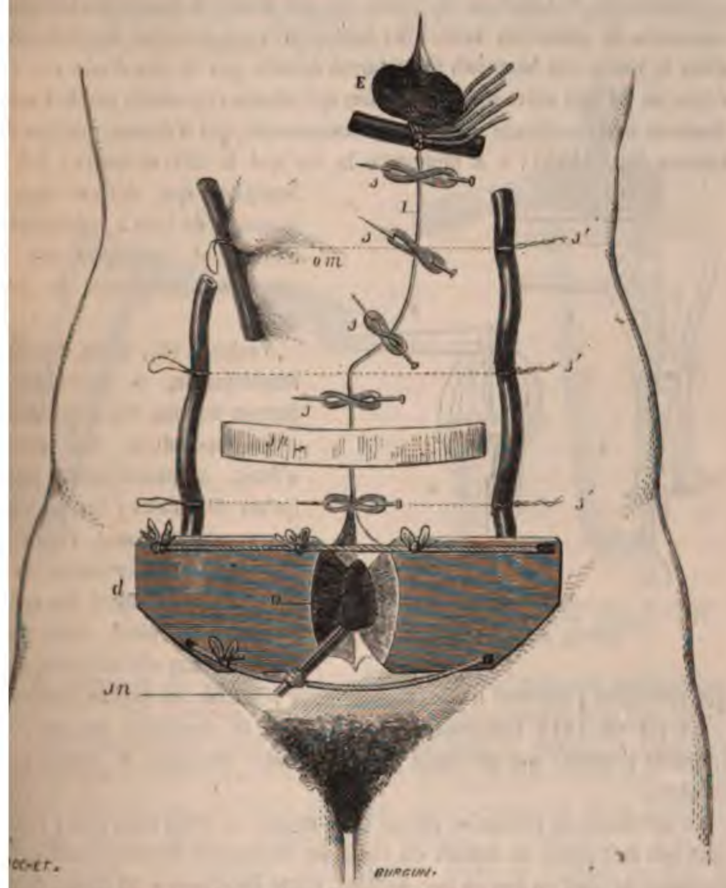


FIG. 1583. — Appareil de pansement après l'ovariotomie (Kœberlé).

ART. II. — SPÉCULUMS.

Les spéculums sont des instruments explorateurs qui ont pour but l'exa- n du col de l'utérus et des parois du vagin.

L'emploi du spéculum est très-ancien, car Paul d'Égine (1) en parle déjà

(1) Pauli Aeginetæ, *Opera, edente Joanno Guinterio Andernaco comm.*, p. 416, g., 1551.

comme d'un instrument connu de son temps. Les médecins A Rhazès, Abulcasis (1), signalent auss l'emploi du spéculum.

Franco (2) et André de la Croix (3) ont décrit et figuré des sp composés de plusieurs branches; juxtaposées au moment de leu dans le vagin, ces branches s'écartaient ensuite par le jeu d'une v écrou ou de tout autre mécanisme. Les spéculums reproduits par A. donnent une excellente idée de ces instruments, qui n'étaient que tateurs (fig. 1584) : « A démontre la vis qui le clôt et ouvre; branches qui doivent longueur de huit à neuf Scultet et Garengeot c crit des instruments d genre.

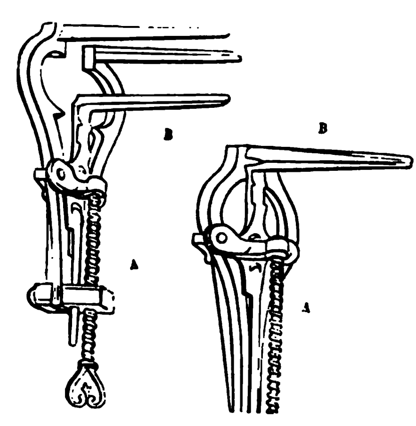


FIG. — 1584. — Divers modèles de spéculum matricis, ouvert et fermé.

Verhnes (5), dans u remarquable, a reproc figures de tous ces spécu

Le spéculum des n'était, à proprement qu'un dilatateur; les p vagin s'interposant en branches, ne permettai un examen complet du l'utérus; de plus, cett était toujours mal éclairé que rien dans l'appareil n'était disposé pour réfléchir les rayons lu

Ce fut en 1814 seulement que Récamier fit connaître un sp vraiment pratique qui ne tarda pas à être entre les mains de tous rurgiens.

Le spéculum de Récamier est un cône creux, en étain bien poli; mité qui doit rester en dehors du vagin est largement évasée et taill quement de haut en bas en bec de flûte. Cette extrémité a 22 lignes mètre, tandis que celle qui doit correspondre au col de l'utérus que 16. Sa surface interne, faisant office de réflecteur, contribue à vivement les parties mises à découvert quand une bougie est prés l'orifice externe.

(1) Abulcasis, *De chirurg.*, t. II, section 77, p. 340.
(2) Franco, *Traité des hernies*, p. 396. Lyon, 1561.
(3) Andreas a Cruce, *Bibliothec. nat.*, p. 38, 39.
(4) A. Pare, *Œuvres complètes*, édit. Malgaigne, t. II, p. 788.
(5) Vernhes, *Monographie sur le dioptre ou spéculum*, thèse de Paris, 18

Le cône de Récamier était excessivement long; Dupuytren le raccourcit t fit ajouter à son orifice externe une poignée perpendiculaire destinée à aciliter le maniement de l'instrument. Dupuytren rendit aussi le modèle le Récamier moins conique (fig. 1585).



…. 1585. — Spéculum de Récamier, modifié par Dupuytren.

FIG. 1586. — Spéculum de Récamier garni d'un mandrin.

L'introduction du spéculum de Récamier est généralement douloureuse. lélier (1) a fait observer que les difficultés proviennent non pas du vo-ume de l'instrument, mais du vide produit dans sa cavité : « Observez, it-il, ce qui se passe quand on introduit un spéculum ordinaire : arrêté ans sa marche par les replis du vagin qui, s'enroulant pour ainsi dire ans son orifice ouvert, y pénètrent et tendent à le remplir, il n'avance u'avec effort, par secousses, et en quelque sorte en sautant de ride en ide jusqu'au col utérin. Supposons qu'au lieu d'être vide et ouvert, et de e présenter comme une espèce d'emporte-pièce dans lequel les tissus iennent s'engager, l'instrument fût plein et s'offrît comme un coin, ou même comme un cône solide : les replis du vagin s'effaçant devant lui à mesure qu'il avance ne forment plus obstacle, et son introduction serait facile et sans douleur. »

Ces réflexions, d'une justesse incontestable, conduisirent Mêlier à rem-

(1) Mêlier, *Considérations pratiques sur le traitement des maladies de la ma-rice* (*Mémoires de l'Acad. de méd.*, t. II, 1833).

plir la cavité du cône de Récamier par un mandrin de buis bien adapté à la forme et au calibre de l'instrument, conique à l'extrémité interne, muni d'un bouton à l'extrémité opposée (fig. 1586). Cette modification a été si universellement adoptée que l'on ne fait plus de spéculums, qu'ils soient pleins ou à valves, sans les garnir de mandrin.

Le spéculum de Récamier était en étain ; depuis on a employé l'argent, le maillechort, le caoutchouc durci, l'ivoire, le buis, le cristal, la porcelaine, le verre opaque ou laiteux (milchglass).

Les spéculums métalliques sont les plus utilisés, parce qu'ils réfléchissent mieux la lumière ; ils ne sauraient convenir quand ils doivent protéger les parois du vagin pendant la cautérisation du col. Si le caustique est liquide, le spéculum de verre est le meilleur ; si le cautère est actuel, les spéculums de buis ou d'ivoire sont préférables.

La forme conique du spéculum de Récamier facilite peut-être son introduction, mais cet avantage est largement compensé par la petitesse de l'ouverture permettant d'apprécier le col de l'utérus.

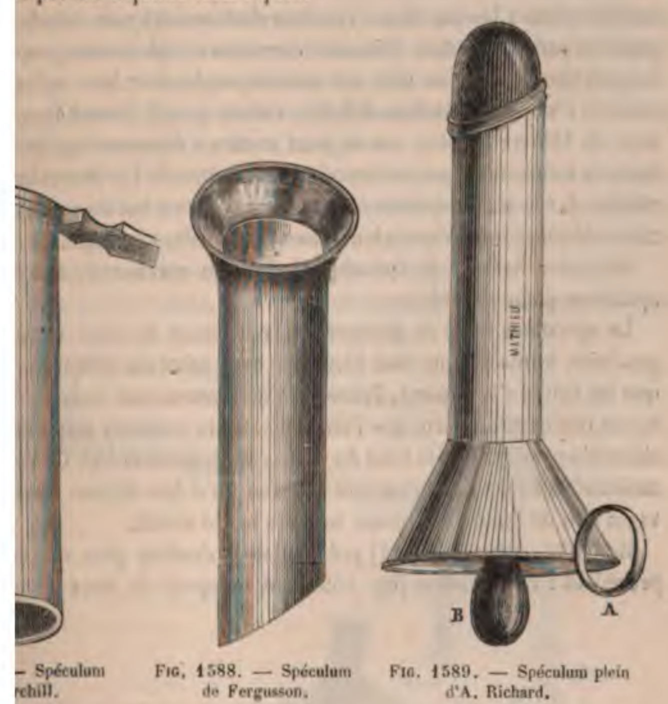
Fumer, le premier, indiqua l'emploi d'un spéculum cylindrique (1), c'est-à-dire d'un diamètre égal dans toute sa longueur. Pour faire usage, dit-il, d'un tube du diamètre nécessaire avec facilité et sans provoquer de douleurs, je fais passer par ce tube un coussin à air, de sorte que la partie saillante produise tout doucement la dilatation, et qu'en se rabattant sur les bords, elle protège les parois du vagin contre la pression du tube métallique. De petites vessies à moitié distendues remplissent très-bien l'office de ce coussin, et peuvent surtout se trouver facilement. On forme le coussin en tortillant sur elle-même la portion moyenne de la vessie, de manière à chasser tout l'air dans la partie inférieure ; au-dessus de cette poche d'air on fait un nœud à rosette avec un fil de soie, en ayant soin de laisser toujours pendre un bout de ce fil par l'autre extrémité du spéculum. Une fois l'instrument en place on n'a qu'à défaire le nœud, l'air s'échappe et l'on retire la vessie.

Churchill recommande aussi l'emploi d'un spéculum cylindrique. Pour éviter de blesser les parois du vagin, il se contente de faire retourner en dedans les bords du spéculum (fig. 1587).

Fergusson recommande un spéculum cylindrique en verre, taillé en bec de flûte à son orifice utérin, en entonnoir à l'orifice opposé (fig. 1588). La coupe en bec de flûte facilite l'introduction du spéculum dans les vagins étroits : elle permet aussi de ramener le col en avant quand il est in-

(1) Fleetwood Churchill, *Traité des maladies des femmes*, trad. par Wieland et Dubrisay. Paris, 1866, p. 20.

rrière. La surface externe du spéculum de verre de Fergusson
erte d'une enveloppe métallique, revêtue elle-même d'une
che de caoutchouc. Ainsi disposé, le spéculum de Fergusson
lide qu'un spéculum métallique; il l'emporte sur ce dernier par
avec laquelle il réfléchit la lumière; de plus, il ne risque pas
é par les liquides caustiques.



– Spéculum
rchill.

FIG. 1588. — Spéculum de Fergusson.

FIG. 1589. — Spéculum plein d'A. Richard.

Richard a fait construire un spéculum qui ne diffère de celui
on qu'en ce qu'il est en maillechort. Son extrémité utérine est
ée obliquement, tandis que l'extrémité opposée prend la forme
noir auquel est adapté un anneau A. Un mandrin B facilite l'in-
de l'instrument (fig. 1589).

ulum du docteur Protheroe Smith permet l'examen par la vue
ucher ; il est formé de deux cylindres ; le cylindre extérieur est
e cylindre intérieur en verre ; le premier est muni d'une fenêtre
uand le spéculum est introduit, on retire en partie le cylindre de
on explore le col de l'utérus avec le doigt passé dans la fenêtre
e extérieur.

Quand on se sert de spéculums pleins, il est indispensable d'en av plusieurs diamètres en raison des différences que présentent les o sexuels; on en trouve habituellement dans le commerce de cinq dim différentes, de 0 à 4.

Les spéculums pleins sont d'une incontestable utilité quand il c de mettre le col à découvert pour le soumettre à des scarifications o cautérisations; les liquides s'écoulent directement sans toucher en point les parois du vagin. Comme instruments explorateurs propremi les spéculums pleins ne sont pas sans inconvénient : leur volume l souvent d'une introduction difficile, même quand ils sont munis de bout de Mélier; de plus, on ne peut mettre à découvert qu'une pa organes exactement proportionnée au diamètre de l'orifice interne (strument. Ces inconvénients ont provoqué l'invention du spéculum à ne se développant qu'après leur introduction dans le vagin.

Récamier indiqua le spéculum brisé peu après avoir fait conn spéculum plein et conique.

Le spéculum brisé de Récamier se composait de deux valves qu prochées, formaient un cône identique avec celui du spéculum plein que les valves s'écartaient, l'ensemble de l'instrument conservait en forme conique, de sorte que l'anneau valvaire subissait une dilatatic sidérable pendant que le fond du vagin était à peine élargi. Ce princi radicalement faux; ce n'est pas la vulve qu'il faut dilater, mais le f vagin afin de mettre en pleine lumière le col utérin.

En 1825, Mme Boivin (1) présenta un spéculum plus rationnel précédent : ce spéculum (fig. 1590) est composé de deux demi-cy

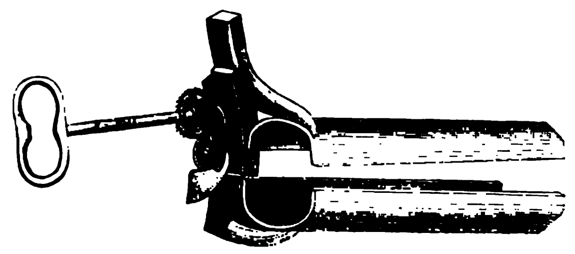


FIG. 1590. — Spéculum de Mme Boivin.

unis, par leurs extrémités manuelles, à deux barres de cuivre, l'une p l'autre creuse. La barre pleine glisse sur la barre creuse au moyen roue dentée mue par une clef; les mouvements de ces barres éloign rapprochent les valves.

(1) Mme Boivin et Dugès, *Traité pratique des maladies de l'utérus et de s nexes*. Paris, 1833.

En 1829, Lisfranc proposa un spéculum presque semblable au précé-nt, mais d'un mécanisme beaucoup plus simple. Chaque valve se con-ue, à son extrémité manuelle, par un manche inséré à angle droit ; les anches s'articulent au tiers de leur longueur, de telle sorte qu'il suffit de rapprocher ou de les écarter pour déterminer le rapprochement ou cartement des valves.

Quand on fait usage de ces instruments, on est exposé à pincer la mu-euse au moment où on les referme. Weiss, de Londres, a cherché à pré-nir ce danger, en revêtant le spéculum d'un manchon de caoutchouc ou-rt à ses extrémités (1). Le manchon de caoutchouc se tendant entre les lves, prévient l'interposition de la muqueuse.

La complication de Weiss a été rejetée avec d'autant plus de raison que spéculums trivalves de Charrière ou quadrivalves de Ségalas ne permet-it pas le pincement de la muqueuse ; ces derniers ont encore l'avantage pouvoir être introduits sous un très-petit volume.

Le spéculum à trois valves, de Charrière (fig. 1591), se compose de deux

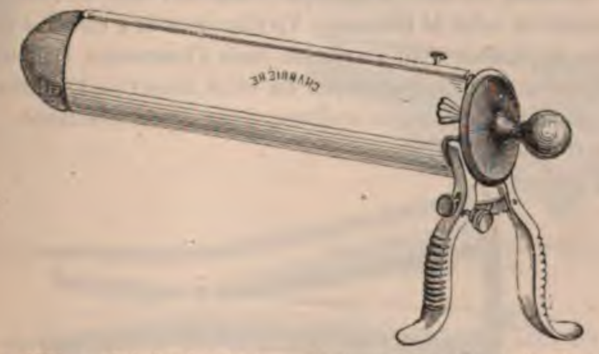


Fig. 1591. — Spéculum à trois valves et à développement plein, de Charrière.

lves latérales et d'une valve supérieure ; cette dernière, lorsque l'instru-ent est fermé, se couche sur l'une des faces latérales. On détermine écartement des valves latérales en rapprochant les manches qui y sont sérés ; la valve supérieure se développe en même temps de manière à oc-per l'espace resté vide. Une glissière munie d'un écrou est interposée tre les manches afin de maintenir l'instrument au degré convenable ; un bout de Mélier occupe la cavité du spéculum. La valve supérieure glisse

(1) Weiss, *Moyen proposé pour remédier aux inconvénients du spéculum bivalve* *ncet*, avril 1861, et *Bulletin de thérapeutique*, 1861, t. LX, p. 429).

culés à la base des valves, afin de pouvoir se replier pour prendre commodément place dans un étui ou dans la poche.

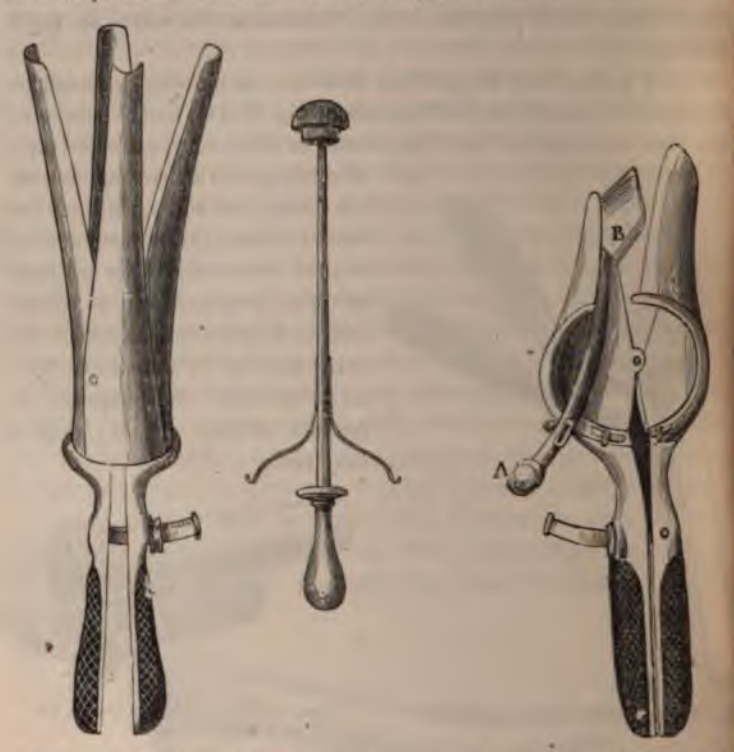


Fig. 1595. — Spéculum de Ricord, modifié par Charrière.

Fig. 1596. — Spéculum de Le Roy d'Étiolles.

Le Roy d'Étiolles a fait subir une modification d'un autre genre au spéculum de Ricord ; il a divisé transversalement l'une des valves (fig. 1596) et a articulé son extrémité utérine B par une charnière ; une tige à bouton A incline à volonté le segment B dans le but de redresser le museau de tanche.

Moulin a eu une idée analogue à celle de Le Roy d'Étiolles. Le redresseur de Moulin (fig. 1597) est une valve de spéculum dont l'extrémité utérine, brisée en E, peut être plus ou moins relevée, en arrière du col, au moyen d'une vis de rappel F. Le redresseur peut être adapté à un spéculum A auquel est relié en D, par une tige articulée, un réflecteur à bougie C. B représente le mandrin du spéculum.

Il n'est pas indispensable de recourir à un spéculum particulier pour amer le col de l'utérus dans une position convenable à l'examen. Si l'utérus est n état de rétroversion, il est plus simple d'introduire un petit tenaculum fig. 1598) dans la lèvre antérieure; cet instrument ne doit être que légè-

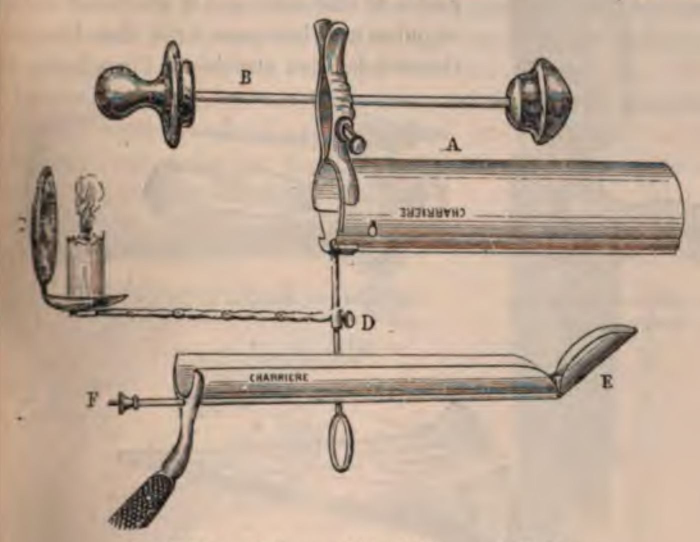


Fig. 1597. — Redresseur utérin et utéroscope de Moulin.

nent fixé à la membrane muqueuse. On peut encore ramener le col au yen d'une dépression exercée dans l'intérieur du cul-de-sac avec l'instrunt que Marion Sims appelle dépresseur utérin (fig. 1599).

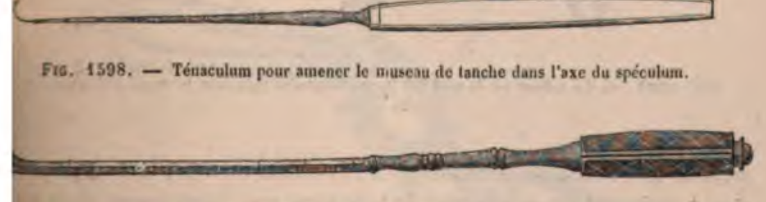


Fig. 1598. — Ténaculum pour amener le museau de tanche dans l'axe du spéculum.

Fig. 1599. — Dépresseur utérin (Marion Sims).

Quant au réflecteur, il est inutile de l'adapter au spéculum; il est bien lus simple de recourir au petit appareil représenté figure 1600 afin de pouoir s'en servir avec toutes les formes de spéculums.

Weiss de Londres, et Charrière de Paris ont construit, le premier pour Tyler-Smith, le second pour Cusco, un spéculum bivalve terminé en bec de canne (fig. 1601 et 1602). Les valves, très-larges, sont disposées de telle sorte que la muqueuse vaginale ne puisse pas s'interposer entre elles. Le rapprochement des deux manches de l'instrument dé-



Fig. 1600. — Réflecteur pour éclairer le vagin.



Fig. 1601. — Spéculum de Cusco, vu de face.



Fig. 1602. — Le même, vu de côté (les lignes ponctuées indiquent le degré d'écartement des valves).

termine un écartement considérable à l'extrémité utérine ; une vis de pression A maintient cet écartement de telle sorte que l'instrument tient seul en place. Pour rendre le spéculum plus portatif, on a articulé les manches afin qu'ils puissent se replier sur les valves en leur devenant parallèles.

Le spéculum de Cusco est plus court que celui de Tyler-Smith ; le premier a voulu examiner l'utérus de plus près et ne pas le repousser lorsqu'il est un peu bas.

que le spéculum est en place, il peut être utile de constater, her, la résistance des parties soumises à la vue. Le doigt étant que le plus petit spéculum, on a eu l'idée d'appliquer au spé- lves la modification que Protheroe-Smith avait déjà fait subir au lein. On a donc échancré l'une des valves; la figure 1603 donne nte idée de cette modification que l'on peut faire subir à tous ms.

ulums pleins et à valves que nous venons de décrire, permettent le col de l'utérus, mais ils sont peu l'exploration des parois du vagin. , Lallemand et Le Roy n'avaient rien nieux, pour remplir cette dernière



- Spéculum trivalve, échancré, de Demouy.



Fig. 1604. — Spéculum de Churchill.

que de couper longitudinalement le spéculum de Récamier. Il préconise un spéculum consistant en un tube métallique d'un



Fig. 1605. — Spéculum à quatre branches mobiles de Scanzoni.

uffisant pour distendre le vagin (fig. 1605). Fermé et arrondi à

son extrémité utérine, ce tube présente une fenêtre longitudinale sur presque toute sa longueur; en le faisant tourner, on peut examiner successivement toute la circonférence du vagin.

Scanzoni recommande, d'une manière toute spéciale, un spéculum composé de quatre branches qui peuvent s'écarter au gré de l'opérateur (fig. 1605).

Les spéculums d'exploration vaginale sont devenus peu utiles depuis que Marion Sims a fait connaître un spéculum univalve qui découvre tout à la fois le vagin et le col de l'utérus.

Le spéculum univalve de Marion Sims (fig. 1606) consiste en une tige



Fig. 1606. — Spéculum de Marion Sims.

de fer galvanisé présentant, dans sa portion recourbée, une large gouttière A terminée en un cul-de-sac arrondi. C'est cette large gouttière qui, introduite dans le vagin, constitue le spéculum; dans un but de commodité, on peut



Fig. 1607. — Spéculum de Marion Sims, modifié.

fixer deux spéculums de dimensions différentes sur un même manche. Le manche peut être rectiligne, mais il est préférable de le courber légèrement; cette forme facilite la préhension, ce qui est un point important lorsque l'instrument doit être maintenu en place pendant un temps assez long, dans les opérations de fistule vésico-vaginale par exemple.

ispensable de disposer de valves de grandeurs différentes, puis-
anes sexuels varient eux-mêmes de dimensions. Charrière a ima-
parer des valves de diverses grandeurs qui peuvent se placer
ient sur une pièce médiane A ; les valves sont maintenues par
ression (fig. 1608).
nsions moyennes de la valve, pour une femme mariée, doivent
uces 1/2 de long sur 1 pouce de large; pour les jeunes filles, la
au maximum 3 pouces de long sur 3/4 de pouce de large.
liers a proposé d'ajouter des branches métalliques de chaque
outtière de Sims; cette modification présente de l'utilité quand
doit être prolongée, et surtout quand le spéculum est appliqué
ation de la fistule vésico-vaginale. Le spéculum de Denonvilliers
se compose d'une gouttière de Sims A E, sur laquelle glissent

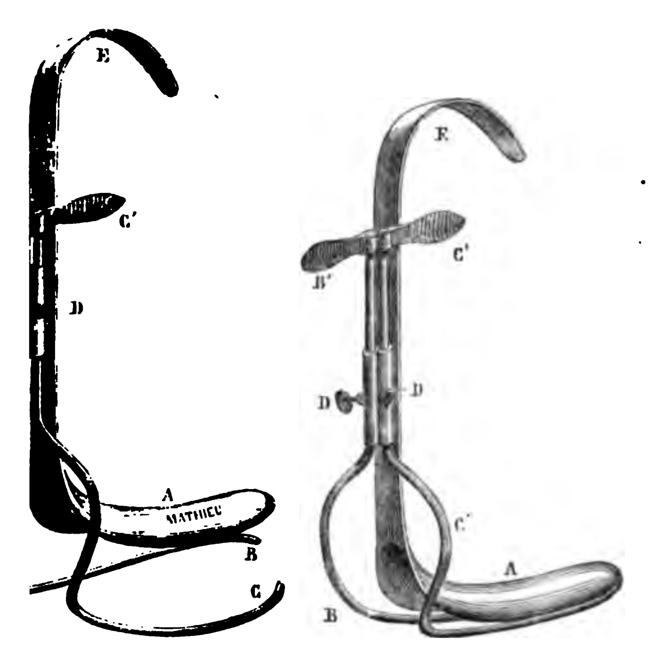


Fig. 1609. — Spéculum de Denonvilliers.

ux leviers B C munis de branches B' C'. Les extrémités B C du
hent dans la gouttière pendant son introduction dans le vagin;
sur les manches B' C' on écarte les leviers à un degré conve-
on les fixe dans cette situation par les vis de pression D D.

ART. III. — INSTRUMENTS EXPLORATEURS DU CANAL CERVICAL ET DE LA CAVITÉ DE LA MATRICE.

Il ne suffit pas d'avoir exploré les diverses particularités que peut présenter extérieurement le col de l'utérus, il faut encore examiner si le canal cervical est libre, s'il ne présente pas une étroitesse anormale, s'il n'est pas le siége d'ulcérations, de fongosités, de petites tumeurs polypeuses, lésions qui, trop souvent, deviennent des causes d'hémorrhagies, de dysménorrhée ou de stérilité; il faut de plus reconnaître si l'utérus jouit de sa mobilité ordinaire, si sa cavité atteint ou dépasse les limites normales.

Sans doute, les signes rationnels de la maladie, l'état extérieur du col, le toucher combiné avec la palpation hypogastrique, donnent de précieuses indications à tous ces points de vue; cependant, dans un grand nombre de cas, on ne peut arriver à la certitude absolue qu'en introduisant des instruments explorateurs dans le canal cervical et dans l'utérus lui-même.

Simpson (1) en Angleterre, Kiwisch (2) en Allemagne, Huguier (3) et Valleix (4) en France, sont les premiers entrés dans cette voie.

La sonde utérine de Simpson se compose d'une tige métallique, courbe et inflexible, montée sur un manche. Le bec de la sonde est légèrement bulbeux; des graduations tracées sur la convexité de l'instrument indiquent à quelle profondeur il pénètre.

Kiwisch a légèrement modifié la sonde de Simpson. La sonde de Kiwisch (fig. 1610) se compose d'une tige d'argent courbe, mais flexible, afin de



FIG. 1610. — Sonde utérine de Kiwisch.

pouvoir s'accommoder aux diverses inflexions de l'utérus; cette tige, graduée en centimètres, présente, à 7 centimètres 1/2 de son bec, une légère saillie indiquant la profondeur normale de l'utérus. Le manche de l'instrument est en bois lisse d'un côté, tailladé du côté opposé, afin que le chirurgien puisse toujours reconnaître de quel côté est dirigée la courbure de la sonde.

(1) Simpson, *Memoir on the uterine Sound* (*Monthly Journal*, juin 1843; *Obstetric memoirs and contributions*. Edinburgh, 1855, t. I, p. 33).

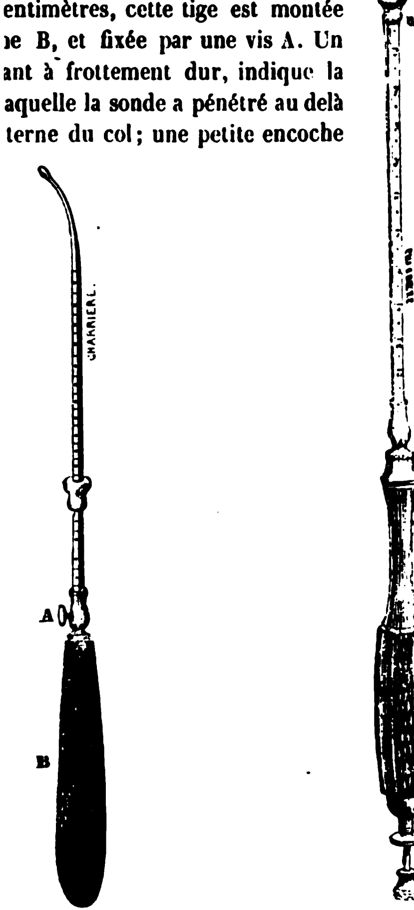
(2) Kiwisch, *Klinische Vorträge*. Prag, 1851, 1re partie, p. 33.

(3) Huguier, *Sur les allongements hypertrophiques du col de l'utérus* (*Mém. de l'Acad. de méd.*, 1859, t. XXIII et *De l'hystérométrie et du cathétérisme utérin*. Paris, 1865.

(4) Valleix, *Leçons cliniques* (*Union médicale*, mai et juin 1852) et *Guide du médecin praticien*, 5e édition. Paris, 1865, t. V.

ırtout au diagnostic des rétroversions, les sondes de Simpson
ont une courbure un peu trop

e Valleix (fig. 1611) est une tige
ntimètres de longueur, recourbée
à partir des quatre derniers cen-
ant un rayon de 10 centimètres;
entimètres, cette tige est montée
ıe B, et fixée par une vis A. Un
ant à frottement dur, indique la
aquelle la sonde a pénétré au delà
terne du col; une petite encoche



1. — Sonde utérine de Valleix. FIG. 1612. — Sonde utérine de Huguier.

concavité de l'instrument, à 7 centimètres de son bec, rap-
ndeur normale de l'utérus.

n antéversion ou en rétroversion, elle rencontre des obstacles s dans les cas de flexion du col.

s dit que si la profondeur de l'utérus excède quatre pouces, tre appréciée par des sondes métalliques; la courbure que ter ces sondes pour tra- pelviens, les fait néces- rter contre les parois de éviter cet inconvénient, l'emploi d'une bougie elle est glissé un fil d'ar- nt courbé à son extré- réparée, la bougie est s l'orifice externe; alors it glisser la bougie sur maintenu immobile; la e naturellement dans la gane en prenant la route

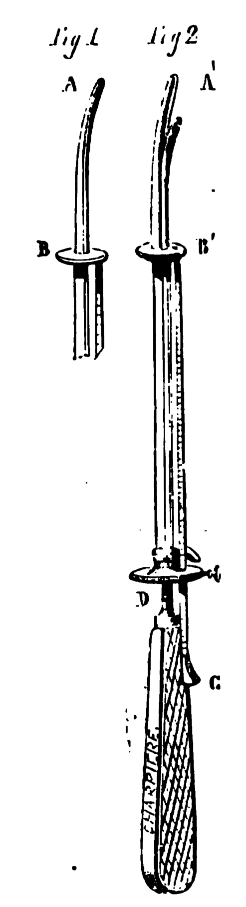


Fig. 1614. — Hystéromètre d'Avrard.

roposé un nouvel hysté- 1614) (1) : « Il se com- pince à deux branches dans l'autre, légère- bée en forme de sonde L'instrument introduit, médiatement, et sans le dre la mesure de la ca- eule; la branche posté- xée au manche, étant mobile, on fait glisser itérieure jusqu'à ce que une résistance indiquant he le fond de l'utérus. ntérieure vient presser, ntrant dans sa courbure, tie antérieure de l'orifice elle sorte que le chiffre indiqué tout d'abord par la tige gra- eur B et B', comme profondeur de la cavité cervico-utérine, ainsi : longueur du canal cervical et profondeur de la cavité

(1) *Gazette des hôpitaux*, année 1865, p. 395.

utérine proprement dite. Celle-ci est indiquée par une échelle sur le côté gauche et en arrière de la branche antérieure. Les sont disposés de telle façon que le plus rapproché de la rondelle dant l'écartement des branches, donne la profondeur de la cavité seule sans déplacer l'instrument.



Fig. 1615. — Spéculum intra-utérin de Jobert de Lamballe.

« L'hystéromètre peut ser later, à redresser, à écraser, e faire l'abrasion de l'utérus en les branches. »

Les sondes intra-utérines tent d'apprécier la perméal canal cervical, la profondeur térus et les diverses directio organe; une main exercée pe s'en servir pour arriver au di des tumeurs et des fongosité utérines.

Il est souvent nécessaire stater par la vue et le touch les ulcérations et les petits po col de l'utérus; pour arriver sultat, il est indispensable d la cavité cervicale.

Jobert de Lamballe a fait co un petit spéculum intra-uté 1615) composé d'un cylind A B. qui, muni d'un embout sente assez bien un spéculu naire réduit à des dimensions mettant de pénétrer dans Supporté sur un long manch lindre A B est formé de deux la gouttière C et l'opercule D cule, mû par une longue tige glisse dans une rainure mén chaque côté de la gouttière C tirant l'opercule lorsque le s est introduit dans le col, on met à découvert une portion de ce de l'on peut en explorer successivement tout le contour. Un petit cau vaire, de dimensions appropriées au diamètre du spéculum intra-

ent être porté jusque dans l'intérieur de la matrice sans toucher les parois la cavité cervicale ; ce cautère peut aussi cautériser les divers points du ourtour du col quand l'opercule D est enlevé. Bien entendu, ce spéculum tra-utérin ne peut être employé que simultanément avec un autre spé-lum introduit au préalable dans le vagin.

Mathieu a proposé une modification au spéculum de Jobert de Lam-lle ; il en a fait un instrument qui, semblable en cela à presque tous les éculums intra-utérins, est bien plutôt un dilatateur qu'un spéculum pro-rement dit. Le véritable rôle de cet instrument est d'apprécier à quel int le col est dilatable, et aussi de dilater ce dernier. Nous renvoyons description de ces instruments à l'article suivant.

RT. IV. — Instruments proposés pour opérer la dilatation du col, en particulier dans les cas de dysménorrhée de cause mécanique.

La dysménorrhée peut se rattacher à un grand nombre d'états patholo-iques parmi lesquels les lésions anatomiques du col prennent un rôle des lus considérables, bien étudié dans ces derniers temps. Parmi ces lésions atomiques, il faut placer en première ligne l'étroitesse acquise ou congé-itale de la cavité cervicale ; Marion Sims a constaté 90 cas d'orifice trop troit sur 100 cas de menstruation douloureuse (1). La connaissance de ce it a dû nécessairement amener les chirurgiens à appliquer ici les mé-hodes de traitement applicables à tous les rétrécissements, et surtout la ilatation et le débridement.

1° *Dilatation.* — John Mackintosh (2) faisait la dilatation avec des bou-ies métalliques de calibre graduellement croissant. Raynaud, de Mon-auban (3), a proposé des bougies de cire, de forme conique, à action raduelle et lente.

Simpson fait la dilatation avec des tiges métalliques (fig. 1616 et 1617) un volume graduellement croissant, surmontant un ovoïde métallique reux qui, s'appuyant sur la paroi postérieure du vagin, maintient l'instru-ent en place. Un orifice est ménagé à la face inférieure de l'ovoïde pour ecevoir une tige qui sert à mettre l'appareil en place.

La tige du pessaire, représentée figure 1617, est composée de deux mé-

(1) Marion Sims, page 65.

(2) Mackintosh, *Elements of pathology and Practice of physic.* Edinburgh, 828, vol. I.

(3) Raynaud, *Mém. sur la dysménorrhée et la stérilité* (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, nov. 1847). Voyez Rapport de Jobert de Lamballe à l'Académie de médecine *Bulletin de l'Acad. de méd.*, 25 juin 1850, t. XV, p. 910).

taux : la partie inférieure est de cuivre, la partie supérieure d'étain. Cette tige galvanique n'a pas pour but la dilatation de l'orifice utérin ; elle doit déterminer par l'action du galvanisme, dit Simpson, un mouvement fluxionnaire vers tout l'appareil utéro-ovarien ; *elle n'est donc pas applicable à la*

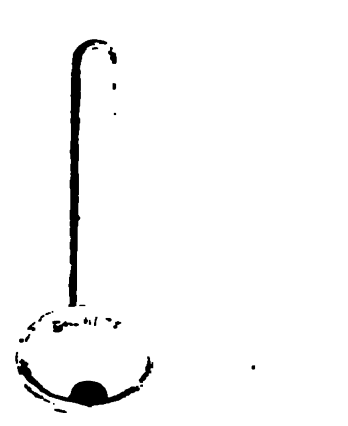


Fig. 1616. — Pessaire intra-utérin de Simpson.

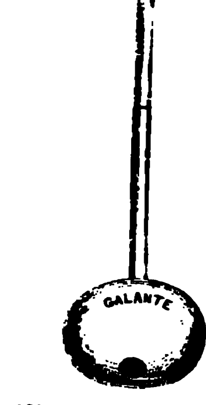


Fig. 1617. — Pessaire à tige galvanique de Simpson.

aménorrhée de cause mécanique. C'est aussi pour activer la congestion intra-utérine que Simpson introduit dans la cavité de l'utérus une sonde creuse percée à son extrémité vésicale d'un grand nombre de trous, et adaptée par son extrémité opposée à une pompe aspirante. C'est une ventouse intra-utérine (fig. 1618).

Bennet (1) préfère en général les bougies molles, de gomme ou de cire,

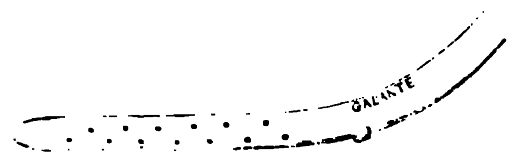


Fig. 1618. — Ventouse intra-utérine de Simpson.

aux bougies métalliques ; cependant, il se sert quelquefois des pessaires intra-utérins de Simpson, mais il a soin de leur imprimer une légère courbure à concavité antérieure afin qu'ils s'adaptent mieux à la courbure naturelle du canal cervico-utérin.

On a proposé aussi de faire la dilatation avec des corps susceptibles d'a-

(1) Bennet, *Clinical lecture on diseases of Women*, p. 111.

ître de volume, dans une proportion considérable, sous l'influence de midité ; tels sont l'éponge préparée, le laminaria et l'ivoire.

Simpson recommande l'emploi de petits cônes d'éponge préparée dont il mente graduellement les dimensions jusqu'à ce qu'il ait atteint une di-tion convenable. Il est facile de préparer soi-même ces petits cônes, en ervant des règles que Courty (1) trace : « Pour préparer les éponges tatrices, on choisit un morceau d'éponge ayant la forme d'un cône ou ne pyramide allongée, — il faut en avoir de longueurs et de grandeurs rses ; — on le trempe dans une forte solution de gomme arabique ; on e ensuite et on le comprime autour d'une tige centrale, au moyen d'une lle, en lui donnant la forme d'un cône ; puis, on le fait sécher, on en- la ficelle et l'on enduit l'éponge avec du suif ou avec un mélange de cire l'axonge, pour en faciliter l'introduction ; le canal intérieur qui résulte l'enroulement de l'éponge sur la tige métallique sert à introduire un et ou un mandrin particulier, avec lequel on la porte dans le col de érus (fig. 1619). » Un fil attaché à l'éponge permet de la retirer aisé-nt. Quelquefois on entoure l'éponge d'un petit sac de baudruche afin prévenir l'irritation que pourrait produire une surface trop inégale.



FIG. 1619. — Cône d'éponge préparé et mandrin pour l'introduire dans la cavité du col.

Marion Sims (2) n'approuve pas le mode de préparation de l'éponge que us avons indiqué plus haut ; trop volumineuses et trop coniques, dit-les éponges sont d'autant plus exposées à glisser qu'elles sont enduites une couche épaisse de graisse. Il indique, en conséquence, le mode de éparation suivant : « L'éponge doit être de bonne qualité, mais ni trop uce, ni trop molle ; elle sera parfaitement nettoyée, mais non blanchie, r le blanchiment la prive de toute élasticité. On la taille en cônes d'un à ux pouces de long, quelques-uns plus petits, et d'autres beaucoup plus os que le pouce. On passe un fil d'archal terminé en pointe, ou une ène effilée, par le centre du grand axe de l'éponge, qui doit alors être tièrement imprégnée d'un mucilage épais de gomme arabique. On en-ule ensuite un fil ou une petite ficelle autour de l'éponge, maintenue in-

(1) Courty, *Traité pratique des maladies de l'utérus*, p. 163.
(2) Marion Sims, *loc. cit.*, p. 52.

taux ; la partie inférieure est de cuivre, la partie supérieure d'étain. Cette tige galvanique n'a pas pour but la dilatation de l'orifice utérin ; elle doit déterminer par l'action du galvanisme, dit Simpson, un mouvement fluxionnaire vers tout l'appareil utéro-ovarien ; *elle n'est donc pas applicable à la*

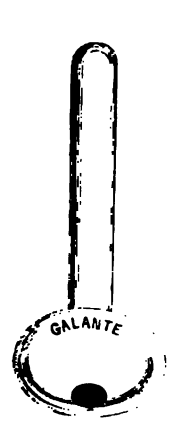




Fig. 1616.— Pessaire intra-utérin de Simpson.

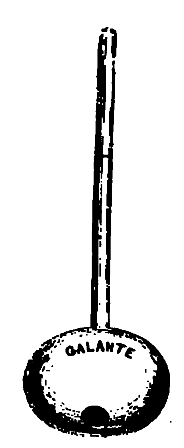


Fig. 1617. — Pessaire à tige galvanique de Simpson.

dysménorrhée de cause mécanique. C'est aussi pour activer la congestion intra-utérine que Simpson introduit dans la cavité de l'utérus une sonde creuse percée à son extrémité vésicale d'un grand nombre de trous, et ajustée par son extrémité opposée à une pompe aspirante. C'est une ventouse intra-utérine (fig. 1618).

Bennet (1) préfère en général les bougies molles, de gomme ou de cire,



Fig. 1618. — Ventouse intra-utérine de Simpson.

aux bougies métalliques; cependant, il se sert quelquefois des pessaires intra-utérins de Simpson, mais il a soin de leur imprimer une légère courbure à concavité antérieure afin qu'ils s'adaptent mieux à la courbure naturelle du canal cervico-utérin.

On a proposé aussi de faire la dilatation avec des corps susceptibles d'ac-

(1) Bennet, *Clinical lecture on diseases of Women*, p. 111.

roître de volume, dans une proportion considérable, sous l'influence de l'humidité ; tels sont l'éponge préparée, le laminaria et l'ivoire.

Simpson recommande l'emploi de petits cônes d'éponge préparée dont il augmente graduellement les dimensions jusqu'à ce qu'il ait atteint une dilatation convenable. Il est facile de préparer soi-même ces petits cônes, en observant des règles que Courty (1) trace : « Pour préparer les éponges dilatatrices, on choisit un morceau d'éponge ayant la forme d'un cône ou d'une pyramide allongée, — il faut en avoir de longueurs et de grandeurs diverses ; — on le trempe dans une forte solution de gomme arabique ; on le lie ensuite et on le comprime autour d'une tige centrale, au moyen d'une ficelle, en lui donnant la forme d'un cône ; puis, on le fait sécher, on enlève la ficelle et l'on enduit l'éponge avec du suif ou avec un mélange de cire et d'axonge, pour en faciliter l'introduction ; le canal intérieur qui résulte de l'enroulement de l'éponge sur la tige métallique sert à introduire un stylet ou un mandrin particulier, avec lequel on la porte dans le col de l'utérus (fig. 1619). » Un fil attaché à l'éponge permet de la retirer aisément. Quelquefois on entoure l'éponge d'un petit sac de baudruche afin de prévenir l'irritation que pourrait produire une surface trop inégale.



FIG. 1619. — Cône d'éponge préparé et mandrin pour l'introduire dans la cavité du col.

Marion Sims (2) n'approuve pas le mode de préparation de l'éponge que nous avons indiqué plus haut ; trop volumineuses et trop coniques, dit-il, les éponges sont d'autant plus exposées à glisser qu'elles sont enduites d'une couche épaisse de graisse. Il indique, en conséquence, le mode de préparation suivant : « L'éponge doit être de bonne qualité, mais ni trop douce, ni trop molle ; elle sera parfaitement nettoyée, mais non blanchie, car le blanchiment la prive de toute élasticité. On la taille en cônes d'un à deux pouces de long, quelques-uns plus petits, et d'autres beaucoup plus gros que le pouce. On passe un fil d'archal terminé en pointe, ou une alène effilée, par le centre du grand axe de l'éponge, qui doit alors être entièrement imprégnée d'un mucilage épais de gomme arabique. On enroule ensuite un fil ou une petite ficelle autour de l'éponge, maintenue in-

(1) Courty, *Traité pratique des maladies de l'utérus*, p. 163.
(2) Marion Sims, *loc. cit.*, p. 52.

tion. Les figures ci-dessous (fig. 1620) représentent la gr

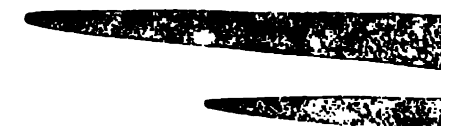
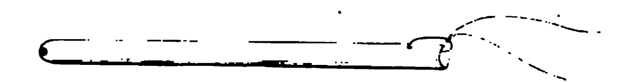


Fig. 1620. — Cône d'éponge de Marion Sims.

des tentes, telles que je les fais habituellement. Je ne le de se projeter de plus d'un huitième de pouce de l'orific le vagin. Introduites sans corps gras, à l'exception qu'on met sur la pointe, elles abandonnent rarement le contraire, le col était disposé à les rejeter, on préviend dent en plaçant un plumasseau de charpie ou de coton a

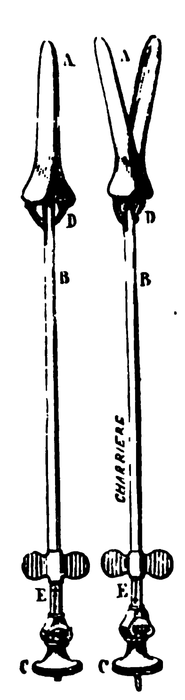
On a utilisé ici, comme dans tous les rétrécissements, nemment dilatatrices de la laminaria digitata. Le docteur fectionné les tentes de laminaria en les perforant dans to et en attachant le fil destiné à les retirer sur l'un d (fig. 1621). Les tiges pleines de laminaria se dilatent m uniformément que les tiges creuses; de plus, quand la faut nouer le fil autour de sa circonférence, ce qui n



nvénients sont aussi grands ici que partout ailleurs, parce que la
ı est trop roide pour s'accommoder facilement à la légère courbure
ente le canal cervical à l'état normal, et, à plus forte raison, aux inflexions pathologiques. Cependant cette substance peut être utilisée, à titre exceptionnel, pour le commencement du traitement, quand l'orifice externe est très-étroit.

Aussandon a proposé un dilatateur utérin composé d'un petit cône d'ivoire tourné en vis, pour faciliter son introduction; ce cône est porté dans le col utérin à l'aide d'un mandrin.

Le dilatateur d'Aussandon est très-peu usité; on a cependant cherché à le rendre plus pra-



— Dilatateur utérin de Jobert
alle, modifié par Mathieu.

FIG. 1823. — Dilatateur de Lemenant-Deschenais ouvert et fermé.

employant l'ivoire préparé par le procédé de Charrière et

Tous les dilatateurs que nous avons proposés jusqu'ici ont pour
une dilatation progressive. D'autres instruments ont pour but une dil
brusque et instantanée.

Le spéculum de Jobert, modifié par Mathieu, peut être employ
usage. Le dilatateur de Mathieu (fig. 1622) se compose de deux br
entre lesquelles est une pièce articulée obéissant à un écrou placé à l'
du manche. C'est en tournant cet écrou qu'on fait ouvrir ou fermer
tateur. Blatin a conseillé de faire la partie dilatante en forme de vis
faciliter son introduction.

Le dilatateur de Lemenant-Deschenais (fig. 1623) se compose d
valves A, légèrement convexes, se regardant par leur concavi
deux valves s'insèrent par une double articulation D sur une
rappel, traversant la tige creuse B, et terminée par un bouton
mouvements de rotation de ce bouton déterminent l'écartement ou
prochement des valves; une graduation placée en E indique le d
l'écartement.

Le dilatateur de Buch, modifié par Huguier (fig. 1624), se comp
trois lames E adossées l'une à l'autre, et formant, quand elles sont
chées, un cône D à sommet très-allongé. La figure indique clairem
manière dont fonctionne cet instrument.

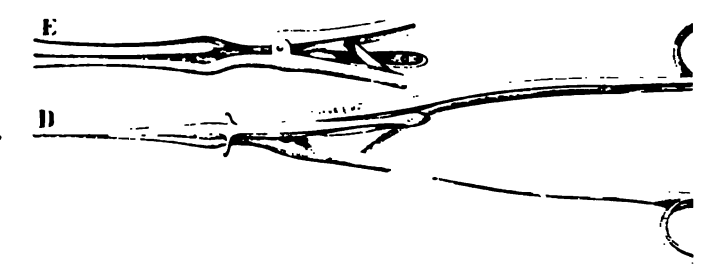
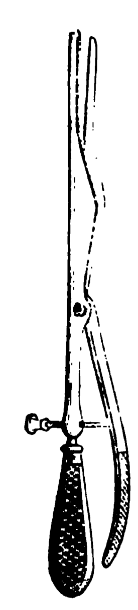


FIG. 1624. — Dilatateur utérin à trois branches de Buch, modifié par Huguier

J. Charrière a proposé un dilatateur (fig. 1625) composé d
branches superposées A; pour développer graduellement les branch
on tient le manche de l'instrument dans la paume de la main; une p
du pouce sur la rondelle de la canule C fait écarter les branches à
degrés marqués sur la canule; le curseur D sert à limiter l'écartem
branches au degré voulu. Cet instrument peut facilement se transfor
un hystérotome; il suffit pour cela de rendre tranchantes les branc
l'instrument; les tranchants sont protégés par le dos de la lame opp
qui rend superflu l'emploi d'une gaîne.

es dilatateurs à développement instantané sont rarement employés; ils l'inconvénient de déterminer des déchirures dont il est difficile de calculer la portée; il est donc préférable de recourir à la dilatation graduée, où mieux encore à l'hystérotomie, c'est-à-dire au débridement par l'instrument tranchant.

2° *Hystérotomie.* — L'incision du col peut se faire avec des instruments simples, tels que des ciseaux ou des bistouris guidés sur une sonde cannelée. Ces instruments doivent avoir une longueur suffisante pour atteindre facilement le col; de plus, leur manche doit être coudé afin que la main de l'opérateur puisse être placée, pendant l'opération, en dehors de l'axe du vagin.



1625. — Dilatateur de J. Charrière.

Fig. 1626. — Hystérotome simple de Simpson.

Généralement, on a recours à des instruments spéciaux portant le nom ystérotomes.

L'hystérotome de Simpson (fig. 1626), le premier en date, rappelle le lotome caché de frère Côme. En abaissant la bascule, on force la lame à

:érotome de Flamant est plus spécialement applicable aux cas d'atrésie ités pendant le travail de l'accouchement.

:enhalgh a proposé un hystérotome à deux tranchants qui a été depuis ié par Mathieu (fig. 1629). Les deux branches de cet instrument sont es dans une gaîne plate G L F, d'où elles peuvent s'échapper en suivant nes indiquées par le pointillé E E H H; les boutons A B servent de point t; les numéros 14, 18, 22, 26, indiquent le degré d'écartement des hes, écartement déterminé par le retrait du manche D.

docteur Coghlan, de Wexford, a proposé un hystérotome double 1630) plus simple encore. Cet instrument se compose d'une tige creuse, inée par une olive, renfermant deux lames tranchantes; les deux lames mises en mouvement par un mandrin renfermé dans la tige.

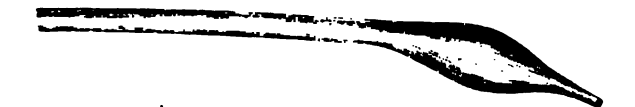


FIG. 1630. — Hystérotome de Coghlan.

us avons déjà dit que le dilatateur de J. Charrière, représenté : 1625, peut être facilement transformé en hystérotome.



FIG. 1631. — Ciseaux de Marion Sims.

rion Sims rejette tous ces hystérotomes et, en particulier, celui de halgh, qu'il considère cependant comme le plus parfait de tous. Cet otome coupe toute l'étendue du canal cervical, y compris l'orifice in- ; Il résulte de là que toutes les fibres circulaires du col étant détruites, res du museau de tanche sont exposées à s'enrouler sur elles-mêmes. éviter ces inconvénients, ce chirurgien coupe le col, à droite et à e, avec des ciseaux à lames droites et courtes, mais coudées à leur point culation (fig. 1631).

e des lames est poussée dans le canal cervical assez profondément pour 'autre lame de l'instrument vienne confiner au point d'insertion du sur le col; la portion comprise entre les deux lames est coupée d'un

seul coup Les ciseaux ne coupent jamais toute l'épaisseur des tissus compris entre leurs lames; ils les repoussent toujours un peu en arrière : aussi Sims complète l'opération avec son bistouri, dont il incline la lame à un degré convenable. Nous avons décrit le bistouri de Marion Sims à l'article STAPHYLORRHAPHIE, page 515.

ART V. — INSTRUMENTS POUR L'ABLATION DU COL DE L'UTÉRUS.

Mise en honneur par Lisfranc et J. D. Larrey, l'amputation du col était autrefois réservée aux cas de dégénérescence de cet organe. Depuis elle a été opposée à l'hypertrophie et à la conicité du col (1).

Après avoir attiré le col avec des pinces de Museux, Lisfranc le sectionnait avec un bistouri.

Dupuytren, après avoir saisi et attiré légèrement toute la portion malade du col de l'utérus, la retranchait avec un couteau à deux tranchants courbé sur son plat, ou, plus simplement, avec des ciseaux également courbés sur le plat (2).

Hatin (3), Colombat (4), Canella (5), Guillon (6) ont imaginé des instruments assez ingénieux qui n'ont pas prévalu dans la pratique.

Huguier, Fleetwood Churchill et Courty condamnent ces instruments spéciaux; des pinces, des bistouris et quelquefois des ciseaux suffisent à ces chirurgiens. Au fur et à mesure que les artères sont ouvertes, Huguier les comprime avec une forte épingle recourbée en hameçon et à la tête de laquelle est attaché un long fil. Une ligature est serrée sur les parties prises par l'épingle, dont la pointe est coupée à 1 millimètre au-dessous du nœud.

Marion Sims a proposé un instrument avec lequel on coupe le col à peu près comme on enlève les amygdales avec l'amygdalotome. La figure 1632 représente cet instrument dont nous empruntons la description à Marion Sims (7). « Il consiste simplement à ajouter une lame à l'écraseur. Je me servais primitivement d'un fil d'archal pour étrangler la partie à amputer, mais je trouvai que ce fil s'écartait un peu de la ligne droite quand on le serrait, et qu'il heurtait le tranchant du couteau, lorsque celui-ci était

(1) Huguier, *Mémoire sur les allongements hypertrophiques du col de l'utérus*. Paris, 1860.

(2) Sabatier, *Médecine opératoire*, revue par Sanson et Bégin, p. 397.

(3) G. Hatin, *Mémoire sur un nouveau procédé pour l'amputation du col de la matrice*. Paris, 1828.

(4) Colombat, *L'hystérotomie ou amputation du col de la matrice*. Paris, 1828.

(5) Canella *in* Avenel, *Sur le traitement des affections cancéreuses du col de l'utérus* (*Revue médicale*, juillet et août 1828, vol. III, p. 6), et thèses de Paris, 1828, n° 80.

(6) Guillon, *Journal de la médecine pratique*. Paris, 1827, 1828, p. 72.

(7) Marion Sims, *loc. cit.*, p. 264.

›n avant; alors, sur les conseils de M. Charrière, j'y ai substitué e en ressort de montre repliée trois ou ois sur elle-même, ce qui donne une late le long de laquelle la lame glisse :acle. Quand on applique l'instrument, ıe la bride *f* embrasse le col au point où le couper; on tourne l'écrou *b* jusqu'à ı bride soit serrée solidement autour de ; on transperce le col avec l'aiguille au e la coulisse *d*, puis on pousse vivement : la lame *e*, en faisant descendre avec manche *a*; la partie embrassée par la : instantanément tranchée. Les lignes *l*, *i*, *j*, montrent les relations de la le l'aiguille et du couteau quand l'opé- :t finie. La malade doit être, bien en- couchée sur le côté gauche et l'opéra- cutée sans traction sur l'utérus.

proposé de faire l'amputation du col craseur linéaire afin d'éviter les hémor- La plupart des chirurgiens rejettent de cet instrument à cause de la dif- ıue l'on éprouve à le placer exacte- r le col au point convenable. Langen- uvert avec cet instrument la vessie et le :. Le même malheur est arrivé à Marion). Pour éviter cet accident, Courty (2) a une sorte de pince transversale et re servant à limiter la portion du col ı doit amputer; ce chirurgien se sert du constricteur de Maisonneuve; l'anse ıstrument étant plus faible que celle de ır peut se mettre en place avec une nde précision.

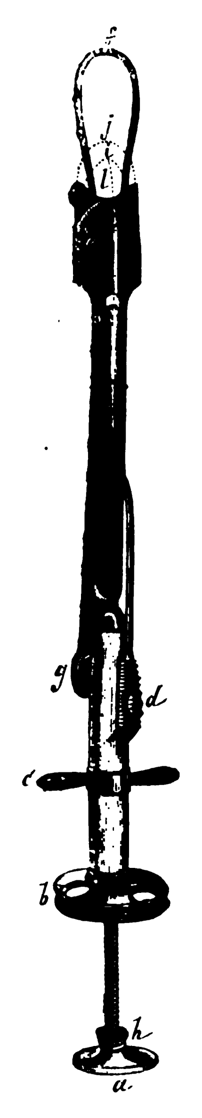


Fig. 1632.—Instrument de Marion Sims pour l'amputation du col.

ırion Sims, *Notes cliniques sur la chirurgie* p. 241.
urty, *Traité pratique des maladies de l'uté-* '26.

ART. VI. — INSTRUMENTS DESTINÉS A PORTER DES TOPIQUES SUR DE L'UTÉRUS; INSTRUMENTS DE CAUTÉRISATION ET DE SCARIFICA

Les instruments destinés à faire des injections liquides ou gazeus été décrits, tome Ier, page 62, nous n'avons pas à y revenir ic les médicaments liquides ne sont pas employés sous forme d'inje souvent on imbibe des boulettes de charpie ou de coton, ou enc morceaux d'éponge que l'on porte ensuite au fond du vagin; les t pulvérulents sont très-souvent employés suivant ce procédé.

Le moyen le plus simple consiste à fixer les boulettes de charpie petites baguettes de bois d'une longueur suffisante; des pinces à ment remplissent parfaitement cette indication. On peut aussi se de la pince porte-éponge fixée à l'une des extrémités du long porte- de Charrière.

Savage a modifié la pince à pansement en la coudant vers les an afin que la main du chirurgien ne fût pas dans l'axe du vagin; de a creusé les mors en forme de demi-gouttière, afin qu'ils pussent non-seulement des boulettes de charpie, mais encore un crayon de d'argent, un pinceau, etc. Les mors sont percés de deux orifices da quels peuvent s'engager deux tenons placés sur le manche d'une lancette. Ainsi disposée, la pince à pansement de Savage se transfo scarificateur.

On ne peut se servir des instruments que nous venons de décrir porter des liquides caustiques sans recourir à l'emploi du spécul docteur Mérignac (1) a imaginé un appareil spécial qui dispense de l' de cet instrument.

Le sphéroïde de Mérignac est une pince portant, à son extrémit sphère creuse formée de deux godets hémisphériques placés à l'ext des branches. La sphère contient une éponge portée sur une tige q nètre dans la sphère par un trou constitué par deux échancrures lunaires situées sur chacun des godets. Cette tige a son point d'app le pivot interarticulaire des deux branches. L'éponge étant chargé solution médicamenteuse, la pince est introduite fermée jusqu'au nive museau de tanche. Alors on écarte les branches de la pince; la sphère tr'ouvre; l'éponge poussée par la tige s'échappe de la sphère et bute c le col utérin; à ce moment les deux branches sont rapprochées de

(1) Mérignac, *Nouvel instrument sous le nom de sphéroïde* (*Bul. de l'Ac. de médecine de Paris*. Paris, 1868, 8 septembre, t. XXXIII, p. 792, et *G... hôpitaux*, 1868, p. 435).

›s bords des godets fixent parfaitement la tige pour éviter toute tion de celle-ci et de l'éponge. L'opération terminée, les branches cartées de nouveau, et l'éponge rentre dans la sphère au moyen d'une ›n exercée sur la tige par son anneau, et l'instrument sort fermé. Au nt où l'on rapproche les branches, il faut avoir soin d'imprimer à la un léger mouvement de rotation pour éviter le pincement de la mu-e.

§ 1. — Cautérisation.

cautérisation se pratique avec des caustiques liquides ou solides, avec rouge, la galvanocaustique, ou le cautère à gaz déjà décrit page 248. caustiques liquides sont conduits sur le col à l'aide des instruments s dans le paragraphe précédent.

la cautérisation doit être intra-utérine, Nonat introduit dans le canal al une sonde creuse, droite et ouverte à ses deux extrémités. Dès a sonde est en place, il retire son mandrin et le remplace par un pin-imbibé d'une forte solution de nitrate d'argent.

crayons de nitrate d'argent et le caustique Filhos ne demandent pas es instruments que les porte-crayons ordinaires ou les pinces de e. Si le crayon devait pénétrer dans le col, on aurait recours au -caustique uréthral de Lallemand ou au porte-nitrate de Scanzoni. Ce er (fig. 1633) a tout à fait la courbure d'une sonde intra-utérine; il npose d'une canule terminée par trois branches élastiques mainte-par un anneau; le crayon se place entre ces trois branches.

het a placé à l'extrémité de la sonde d'Huguier (fig. 1612, p. 899) etite cuvette dans laquelle on peut couler du nitrate d'argent.

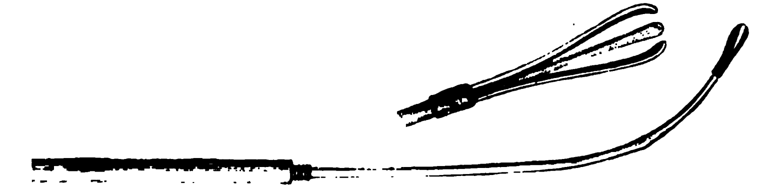


FIG. 1633. — Porte-caustique courbe de Scanzoni.

camier, voulant se donner des garanties contre la fracture possible ayon, a imaginé de lui donner un axe formé d'un fil de platine. y (1) cherche au contraire, en particulier dans le traitement des s granulations fongueuses, à abandonner une portion du crayon dans

(1) Courty, *loc. cit.*, p. 291.

la curette de Marion Sims est évidemment préférable à l'instrument inflexible de Récamier.

Scanzoni a proposé de cautériser certains ulcères avec des bâtons de cire d'Espagne (1). « Après avoir posé une lumière entre les jambes de la malade, on découvre le col au moyen du spéculum de corne, on fait fondre à la bougie l'extrémité d'un bâton de cire cylindrique, et on le porte immédiatement sur la partie malade. Cette méthode est moins effrayante que le fer rouge, et détermine cependant une cautérisation bien plus intense et bien plus profonde que l'emploi des préparations pharmaceutiques. »

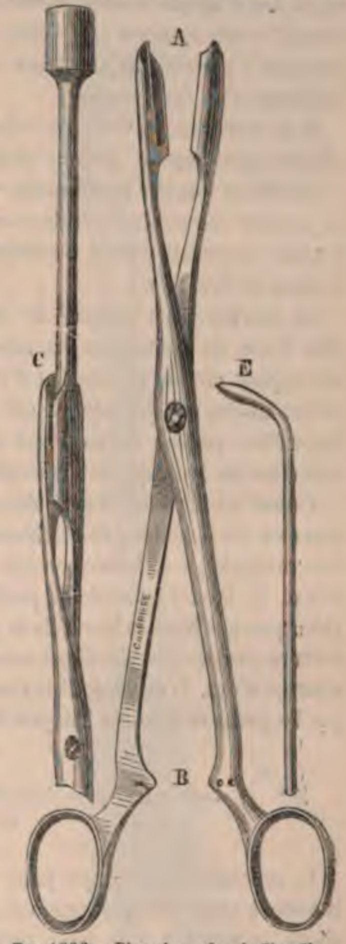


FIG. 1636.—Pince à cautère de Charrière.

Bonnafont fait la cautérisation avec des crayons caustiques composés de : poudre de charbon, 15 grammes; gomme adragant, 5 grammes; nitrate de potasse, 2 grammes.

La cautérisation au fer rouge se fait, d'après les règles posées par H. D. Larrey (2), avec des cautères ne différant de ceux que nous avons décrits précédemment que par leurs dimensions qui doivent être appropriées à la partie sur laquelle ils agissent. Bien entendu, il faut protéger les parois du vagin avec un spéculum composé d'une substance non métallique. Charrière a fait construire des pinces (fig. 1636) propres à saisir le cautère dans le réchaud s'il ne présentait pas une longueur suffisante. Les pinces de Savage pourraient être employées de la même manière. Courty recommande l'emploi de cautères de forme variable, suivant la forme de la partie qui doit être cautérisée : Un cautère cylindrique ou en biseau pour cautériser profondément une surface

(1) Scanzoni, *loc. cit.*, page 34.
(2) Larrey, *Clinique chirurgicale*, t. II. Paris, 1830-1836.

scarifications pratiquées avec une lancette, ou avec le scarificateur de oni, ne sont pas sans inconvénient; le plus souvent l'écoulement de est très-peu abondant. Simpson a indiqué de placer sur les points scades ventouses à pompe pour activer l'écoulement du sang.

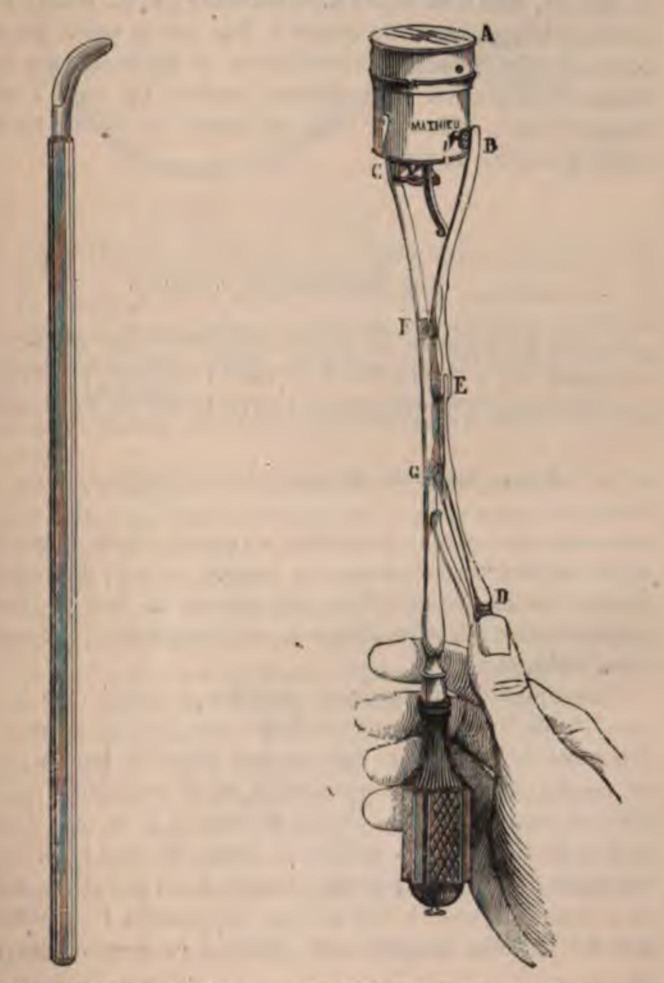


Fig. 1637. — Scarificateur du col (Scanzoni).

Fig. 1638. — Scarificateur de Mayer.

st sur ce principe qu'est fondé le scarificateur de Robert et Collin que avons décrit page 196.

sonde utérine ordinaire, malléable et courbée suivant la direction que nous représentons figure 1639. La convexité de la sonde repose sur la ligne médiane de la paroi antérieure du vagin; son extrémité pousse en arrière

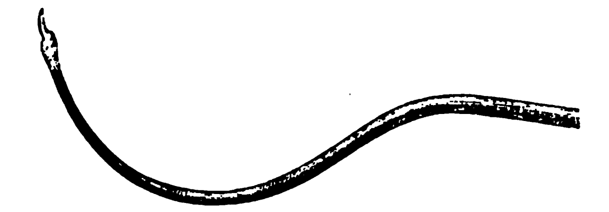


FIG. 1639. — Sonde de Marion Sims.

le col de l'utérus, tandis que sa contre-courbure se trouve en contact avec l'urèthre. La convexité de la sonde, déprimant la paroi antérieure du vagin, se cache sous les plis latéraux formés par la muqueuse; ces plis, en se réunissant sur une ligne médiane, indiquent avec précision le point où le tissu doit être retranché.

St. Laugier (1), Phillips (2) et Velpeau ont cherché à rétrécir le vagin par la cautérisation.

Desgranges (3) a combiné la cautérisation avec la compression. Ce chirurgien saisit d'abord un repli de la muqueuse avec une érigne à coulisses. L'érigne à coulisses de Desgranges (fig. 1640) se compose de deux tiges glissant l'une dans l'autre au moyen de la vis de rappel E'; deux érignes plates A' B' se montent sur ces tiges aux points C' D'; l'érigne supérieure A' est garnie de dents profondes, l'érigne inférieure B', de dents beaucoup plus fines. Le repli soulevé par l'érigne à coulisses est saisi dans une étendue aussi grande que possible, par la pince électrocaustique.

La pince électrocaustique (fig. 1641), longue de 12 à 13 centimètres, a la forme générale d'une pince à pansements; ses mors sont terminés par deux petites dents acérées; au-dessous des mors on remarque un petit sillon de 12 millimètres de longueur, 5 de largeur et 3 de profondeur, destiné à recevoir un caustique au chlorure de zinc. Un ressort à crémaillère placé à l'arrière des branches en assure le rapprochement à un degré constant.

(1) St. Laugier, *Cautérisation du vagin au fer rouge* (*Encyclopédie des sciences médicales*, vol. XXVII, p. 192).

(2) Phillips, *Med. Gazette*, 18 mai 1839; *London medical Gaz.*, t. XXIV, p. 494.

(3) Desgranges, *Nouveau procédé de cure radicale pour les chutes de l'utérus* (*Revue médico-chirurgicale*, juin 1831); *Mémoire sur le traitement de la chute de l'utérus par une méthode nouvelle* (*Comptes rendus et Mémoires de la Société de biologie*. Paris, 1853, 1re série, t. IV, p. 113; *Gazette médicale*, 1853, nos 5, 25).

Desgranges a aussi proposé de rétrécir le vagin par l'application d
douzaine de serres-fines à sa partie supérieure. Les serres-fines de

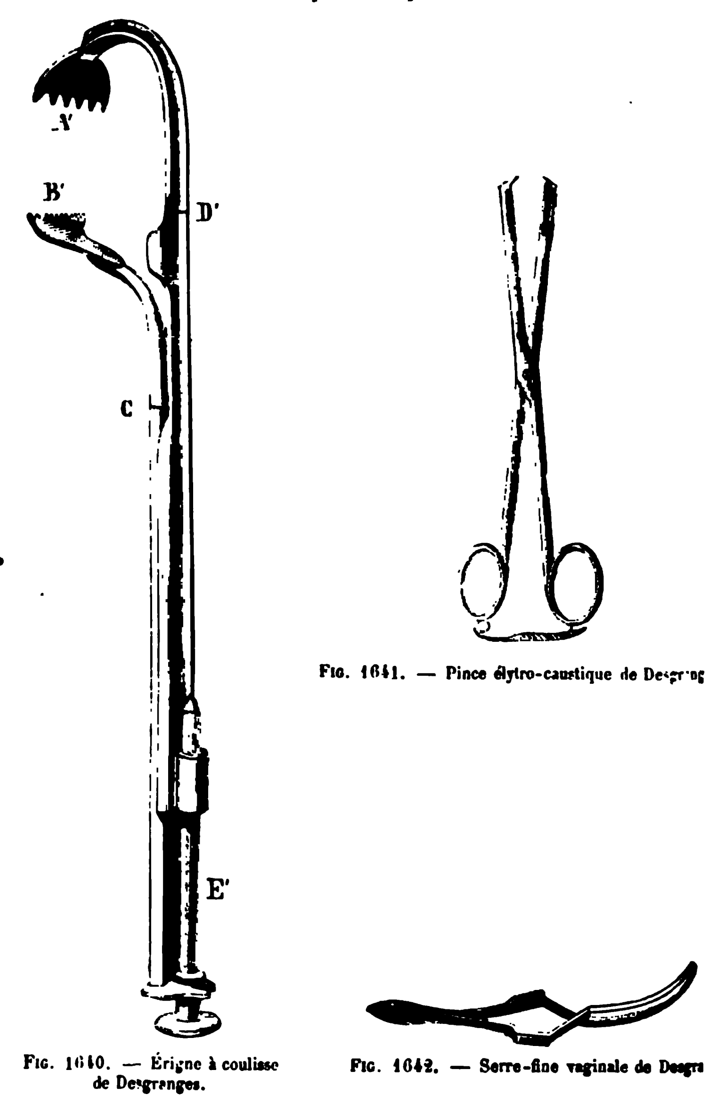


Fig. 1640. — Érigne à coulisse de Desgranges.

Fig. 1641. — Pince élytro-caustique de Desgrang

Fig. 1642. — Serre-fine vaginale de Desgra

granges sont de petites pinces à pression continue, longues de 70 à 75
lim. et courbées sur le plat. Les mors sont garnis de petites pointes (fig. 16

Pour mettre en place les serres-fines, Desgranges se sert d'une tenette à ‹uttière. La tenette à gouttière (fig. 1643) est une pince dont l'un des mors



FIG. 1643. — Tenette à gouttière de Desgranges.

‹t remplacé par un demi-anneau long et ouvert en dedans ; le mors opposé ‹t terminé par une extrémité assez amincie pour pouvoir s'insinuer dans



FIG. 1644. — Érigne retenue dans les tenettes à gouttière.

‹s rainures qui se trouvent sur la partie moyenne et externe des branches ‹ la serre-fine vaginale (fig. 1644).

§ 2. — Appareils destinés à soutenir l'utérus.

Quel que soit le déplacement qu'ait éprouvé l'utérus, il est utile d'en‹urer l'abdomen de bandages ayant pour but de soutenir le poids des ‹scères abdominaux qui, sans cette précaution, retomberaient sur l'utérus. ‹es ceintures agissent sur la totalité de l'abdomen ou sur sa paroi infé‹eure seulement.

Les premières ont surtout pour but d'exercer sur l'abdomen une pres‹on méthodique dans les cas où les parois abdominales, distendues par des ‹rossesses multipliées, ont de la tendance à se projeter au devant du pubis en ‹ntraînant les viscères ; elles servent aussi à exercer une utile compression ‹ans les hydropisies et, en particulier, dans les hydropisies enkystées de ‹ovaire (1). On peut les employer aussi dans les cas de hernie intestinale ‹t de chute de l'utérus. Nous avons déjà décrit et représenté la ceinture ‹e Bourgeaud à l'article BANDAGES HERNIAIRES (page 614).

La difficulté d'exercer une compression régulière, même avec les cein-

(1) Bourgeaud, *Note sur les kystes de l'ovaire* (*Bull. Acad. de méd.*, 1856-57, ‹. XXII, p. 284, et *Bulletin de thér.*, 1857, t. LII, p. 489). — Bricheteau, *Sur l'uti‹ité de la compression* (*Arch. génér. de méd.*, t. XXVIII, p. 92).

tures élastiques de Bourgeaud, quand il existe dans l'abdomen des inégalités ou une tumeur, a inspiré à Courty (1) l'idée d'une ingénieuse modification (fig. 1645) : « elle (la ceinture) se compose tout simplement d'une douzaine de courroies en tissu de bretelle élastique ou non élastique, alternant avec une douzaine de petites boucles fixées les unes et les autres de chaque côté d'un plein en fort coutil, qui forme toute la portion lombo-sacrée de la ceinture. En bouclant alternativement les bretelles de droite et celles de gauche, soit de haut en bas, soit de bas en haut, augmentant au fur et à mesure la constriction, on comprime à volonté, de la manière la plus régulière possible toutes les parois antéro-latérales de l'abdomen. Dans les opérations de paracentèse, cette ceinture dispense de recourir à des aides. »

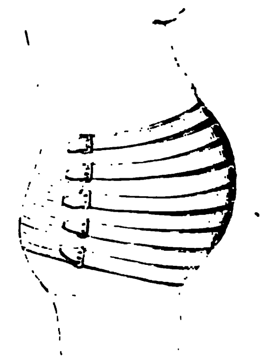


Fig. 1645. — Ceinture à compression méthodique de Courty.

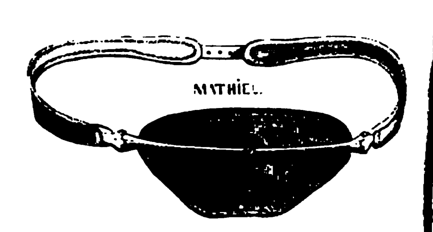


Fig. 1646. — Ceinture hypogastrique.

Les deuxièmes, ou ceintures hypogastriques proprement dites, n'agissent pas en comprimant l'ensemble des viscères; leur but est de relever ces derniers, de les refouler de bas en haut et d'avant en arrière vers le diaphragme, afin d'empêcher leur poids d'exercer aucune action sur l'utérus; l'action des ceintures hypogastriques sur l'utérus est donc tout à fait indirecte.

La ceinture hypogastrique (fig. 1646) se compose d'une large plaque rembourrée de crin et revêtue d'une solide peau de chamois du côté qui doit être en rapport avec les téguments. La plaque est reliée sur sa partie médiane à une tige transversale sur laquelle elle peut s'incliner à des degrés plus ou moins prononcés par l'action d'une clef; la tige transversale se relie par une double articulation à deux ressorts élastiques qui prennent leur point d'appui sur le sacrum; la double articulation permet aux malades de

(1) Courty, *loc. cit.*, p. 248.

re les positions les plus variées sans que la plaque hypogastrique puisse anger, sans que la pression exercée sur les viscères subisse la plus : modification.

ceinture hypogastrique représentée figure 1647 agit à peu près de

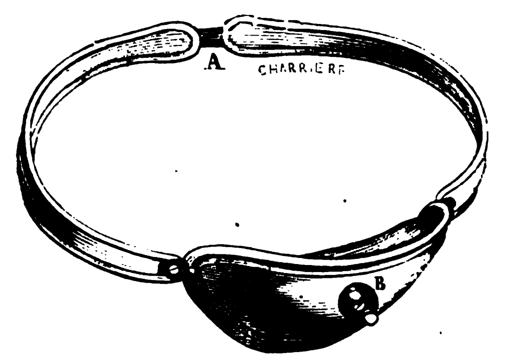


Fig. 1647. — Ceinture hypogastrique.

ne manière que la précédente. Une courroie A serre la ceinture à é; les deux boutons B donnent à la plaque le degré d'inclinaison nable.

elquefois encore on a recours à une ceinture élastique munie au nile l'hypogastre d'un coussin à air en caoutchouc, d'après le système urgeaud (fig. 1648).

elquefois la pression médiane est douloureuse pour la vessie ou pour

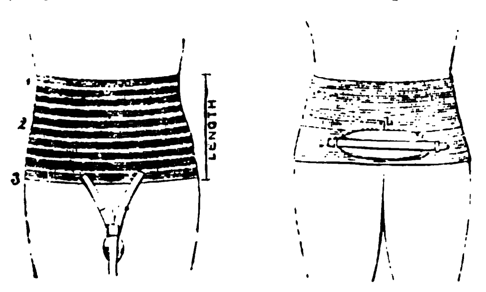


Fig. 1648. — Ceinture hypogastrique à pelote d'air.

s; dans ce cas, on peut remplacer la pelote moyenne par deux pelotes es par un petit intervalle au niveau de la ligne blanche.

ceintures hypogastriques peuvent prévenir le prolapsus de l'utérus tribuer à empêcher cette infirmité de s'aggraver; mais elles ne peu-

vent ramener et maintenir l'utérus à sa place normale. Quand le prolapsus utérin n'est pas le résultat d'une hypertrophie du col ou d'une lésion organique, on peut tenter de maintenir une réduction complète au moyen de pessaires, c'est-à-dire au moyen de corps introduits dans le vagin lui-même.

Il ne nous est pas possible de décrire ici toutes les variétés de pessaires; ces instruments ont été multipliés à l'infini. Cette richesse apparente prouve, pour le dire en passant, combien il est difficile de maintenir l'utérus réduit.

Les pessaires utérins peuvent être divisés en deux grandes classes : 1° les pessaires qui tiennent dans le vagin sans support extérieur; 2° les pessaires qui sont soutenus sur des supports extérieurs.

A. *Pessaires tenant dans le vagin sans support extérieur.* — Les pessaires peuvent être fabriqués en or, en argent, en ivoire, en gomme élastique, en caoutchouc, en caoutchouc vulcanisé, en buis, en liége, etc., etc. Mayor a recommandé l'emploi de pessaires formés de fil de fer recouverts de coton cardé et d'une enveloppe de taffetas gommé.

Les pessaires d'ivoire ont un contact fort doux, mais ils ont l'inconvénient de se laisser pénétrer par les liquides et de contracter, en très-peu de temps, une odeur infecte; le liége et l'éponge participent au plus haut point à cet inconvénient.

Les pessaires varient de forme et de mode d'action pour ainsi dire à l'infini.

Il en est qui soutiennent l'utérus en remplissant exactement le vagin. Tel est le pessaire élytroïde de J. Cloquet (1), concave en avant, convexe en arrière, terminé en haut par une dépression dans laquelle doit loger le museau de tanche (fig. 1649); un canal traverse toute l'étendue du pessaire élytroïde pour permettre l'écoulement des humeurs.



Fig. 1649. — Pessaire élytroïde de J. Cloquet.

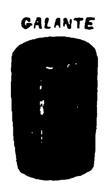


Fig. 1650. — Pessaire en bondon.

A la même catégorie appartiennent le pessaire en bondon de Velpeau (fig. 1650) et les pessaires en forme de boule ou en forme d'œufs dont

(1) J. Cloquet, *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes, article Pessaire, t. XXIV, page 38. Paris, 1841.

nt Murat et Patissier (1). Ces derniers ont un inconvénient majeur; il e souvent que le col utérin glisse en avant ou en arrière du sommet ›roïde, ce qui détermine une inversion du corps de l'utérus.

s pessaires en éponge, les pessaires médicamenteux remplis de sub-es émollientes, aromatiques ou astringentes (pessaires vantés par mier), soutiennent aussi l'utérus en remplissant exactement le vagin. ıi les pessaires médicamenteux, nous devons surtout signaler les pes-s de Combes et de Raciborski.

: pessaire de Combes (3) est un pessaire élytroïde dont le corps, com-de substances styptiques, est muni d'un godet dans lequel des tances médicamenteuses de nature diverse prennent place pour agir le col de l'utérus. Ce pessaire s'applique très-facilement; après ir mouillé, il suffit de le pousser dans le vagin pour qu'il prenne situation convenable. On le retire en exerçant une légère traction sur ordon attaché à un anneau d'argent. Dans les cas où le pessaire est né surtout à produire son action thérapeutique sur les parois du va-Combes emploie un appareil ovalaire, mousse sur ses bords, et composé ıbstances toniques et astringentes.

s pessaires de Raciborski (fig. 1651) sont des segments de typha dont enlevé la tige ligneuse centrale ou la hampe pour leur donner de la lesse. Le duvet resté seul est maintenu par une enveloppe de tulle très-. Ces cylindres représentés par la figure 1651 ont une longueur de 7 à ntimètres et peuvent, par conséquent, occuper toute la hauteur du ı. Par suite de leur introduction, qui se fait directement ou à l'aide d'un spéculum *ad hoc*, le vagin se déplisse, ce qui contribue à faire dispa-e des abaissements plus ou moins considérables. L'extrémité vulvaire haque pessaire supporte une petite tige arrondie en gutta-percha; les ıdes peuvent saisir très-facilement cette petite tige quand elles veulent er le pessaire.

:s pessaires de Raciborski sont introduits à l'aide d'un auto-spéculum 1652) que les malades peuvent mettre en place elles-mêmes sans le urs du chirurgien. L'auto-spéculum a une courbure exactement calcu-ur celle du bassin; lorsqu'il est garni de son mandrin, il ne forme avec u'une seule pièce. On le saisit à pleine main par sa base, et l'on pré-

) Murat et Patissier, *Dictionnaire des sciences médicales*, t. XLI, article PES-t. Paris, 1820.

) E. Combes, *Application clinique de l'élytroïde pour le traitement des maladies ines* (*Gazette des hôpitaux*, année 1861, page 35).

) Raciborski, *Du traitement topique des affections de la matrice par ces panse-ts quotidiens à l'aide de pessaires médicamenteux préparés avec les typhas ette des hôpitaux*, 1866, p. 30; et *Traité de la menstruation*. Paris, 1868).

sente l'extrémité opposée vers la partie inférieure de la vulve. Il suffit alors de faire exécuter à la base un léger mouvement de bascule d'arrière en avant pour que le bout de l'instrument pénètre dans le vagin et se dirige vers le col. Alors on retire le mandrin et on le remplace par le pessaire.



Fig. 1651. — Pessaire en typha, de Raciborski.

Fig. 1652. — Auto-spéculum, de Raciborski.

Un petit godet qui se trouve au centre de l'embout *e* du mandrin est appliqué sur le petit bouton de gutta-percha du pessaire pour pousser ce dernier dans le spéculum. A mesure qu'on enfonce le pessaire, on retire le spéculum.

Le pessaire de caoutchouc de Gariel (1) contient aussi l'utérus en remplissant et en distendant le vagin.

Le pessaire de Gariel se compose de deux pelotes de caoutchouc réunies par un tube muni d'un robinet (fig. 1653 et 1654).

L'une de ces pelotes est introduite dans le vagin vide d'air, roulée sur elle-même et réduite à un très-petit volume jusqu'au niveau du col de l'u-

(1) Gariel, *Du traitement des déviations utérines* (*Moniteur des hôpitaux*, t. II, 1854).

; le robinet est ouvert, et une pression exercée sur la pelote extérieure
passer l'air dans la première. Il ne s'agit plus que de fermer le robinet
maintenir la dilatation de la pelote intra-vaginale. La pelote vide, ré-
au volume de sa paroi, se fixe aux vêtements de la malade. Avant de
er le pessaire, il faut avoir soin d'ouvrir le robinet afin que l'air, chassé
e retrait des parois du vagin, repasse dans la pelote extérieure.



Fig. 1653. — Pessaire de Gariel (réservoir d'air vide).



Fig. 1654. — Pessaire de Gariel (réservoir d'air plein).

ouvent on a recours à des pessaires ne distendant pas toute l'étendue
vagin, mais n'exerçant de pression que sur un rayon plus ou moins
té.

'els sont les pessaires dits à gimblette, en anneaux (fig. 1655), en ellipse,
uit de chiffre (fig. 1656).



1655. — Pessaire à gimblette circulaire.



Fig. 1656. — Pessaire en huit de chiffre.

Les pessaires à gimblette ont la forme d'un anneau d'une légère épais-
r, percé à son centre d'une ouverture permettant l'écoulement des

humeurs, permettant aussi l'introduction du doigt pour aider à placer ou à enlever l'instrument. Les pessaires à gimblette circulaire distendent également toute la circonférence du vagin; il résulte de là qu'ils appuient sur la vessie et le rectum, et qu'ils sont exposés à des déplacements lorsque ces organes passent de l'état de vacuité à celui de plénitude; pour cette raison, les pessaires à gimblette elliptiques ou en huit de chiffre sont généralement préférables.

Les pessaires à gimblette peuvent être composés de toutes les substances que nous avons indiquées plus haut; le plus souvent on les fait en caoutchouc plein ou rempli d'air fixe. On peut aussi construire ces pessaires, d'après les indications de Gariel, en caoutchouc rempli d'air mobile; il suffit d'adapter au pessaire un tube de caoutchouc, muni d'un robinet, dans lequel on fait passer de l'air au moyen d'une poire de caoutchouc fig. 1657 et 1658).

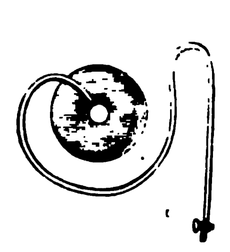


FIG. 1657. — Pessaire à air mobile de Gariel.





FIG. 1658. — Pessaire à air mobile en forme d'entonnoir.

Quelquefois on dispose les pessaires à air en forme de petit entonnoir: l'un des bords peut être surélevé sur l'un des côtés, surtout s'il existe une inversion de l'utérus. Nous étudierons dans l'article suivant les pessaires qui sont surtout applicables à ces affections.

Scanzoni (1) loue beaucoup le pessaire de Zwanck qui lui a rendu de grands services dans des cas où le relâchement du vagin était général.

L'hystérophore de Zwanck (2) se compose (fig. 1659) de deux plaques de fer-blanc, ovales, percées à leur centre et revêtues d'une épaisse couche de laque. Les deux plaques, sont réunies par une charnière. Deux tiges métalliques, adaptées sur les deux plaques près de la charnière, sont disposées de telle sorte que lorsqu'on les rapproche l'une de l'autre les deux plaques s'écartent; les tiges sont maintenues rapprochées au moyen d'une gaine assujettie par un pas de vis sur l'extrémité de l'une d'elles.

(1) Scanzoni, *loc. cit.*, p. 117.
(2) Zwanck, *Hysterophor* (*Monatschr. für Gebtsk.*, mars 1853).

Très-facile à mettre en place, le pessaire de Zwanck a le grand avantage de n'agir que latéralement, sans exercer aucune pression sur le rectum ou sur la vessie.

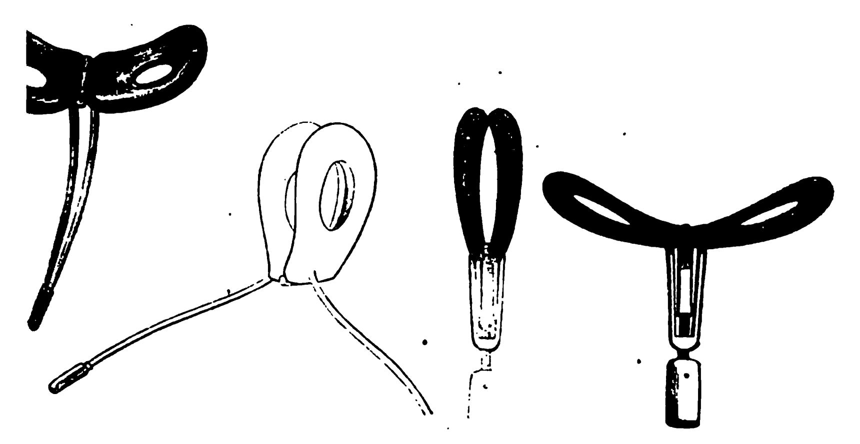


Fig. 1659.— Pessaire hystérophore de Zwanck. Fig. 1660. — Pessaire de Zwanck, modifié par Coxeter.

Sans toucher aux principes des pessaires de Zwanck, Schilling et Coxeter ont rendu leur emploi plus commode. Dans ces nouveaux pessaires, l'écartement des valves est réglé par le jeu d'un écrou (fig. 1660 et 1661).

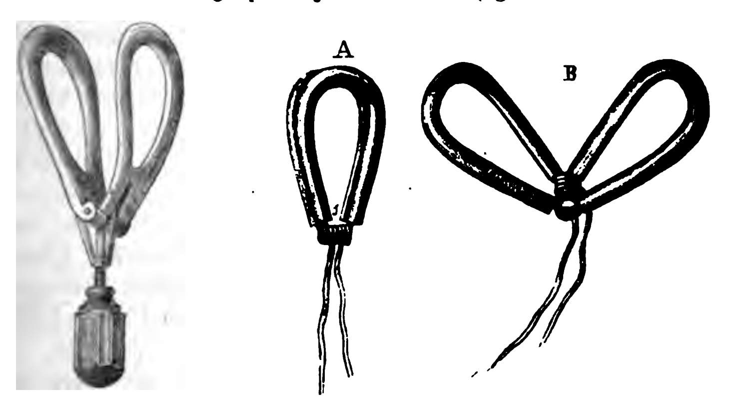


Fig. 1661. — Pessaire de Schilling. Fig. 1662. — Pessaire à dilatation continue de Pertusio (de Turin).

Pertusio (de Turin) recommande l'emploi d'un pessaire dont les deux valves, réunies par un ressort, s'écartent d'elles-mêmes. Dans la figure 1662,

A représente l'instrument fermé, prêt à être introduit. B, l'instrument ouvert.

Eulenburg de Coblenz (1) a fait subir des modifications beaucoup plus importantes au pessaire de Zwanck. Le pessaire d'Eulenburg (fig. 1663) est entièrement de bois ; les deux ailes, légèrement concaves sur leur face inférieure, sont unies par deux articulations entre lesquelles est ménagé un orifice pour l'issue des liquides sécrétés par la matrice et le vagin. Les ailes se continuent avec deux petits manches; un anneau de caoutchouc occupant une rainure ménagée sur le corps de l'instrument, immédiatement au-dessus de la double articulation, assure le rapprochement des deux branches et par conséquent l'écartement des deux ailes. Pour mettre en place le pessaire d'Eulenburg, il suffit d'écarter fortement les deux branches afin de rapprocher les deux ailes ; dès que l'instrument est mis dans une situation convenable, il suffit d'abandonner l'instrument à lui-même pour que l'extrémité de l'anneau de caoutchouc rapproche les deux branches en ouvrant les ailes. Eulenburg a fait construire quatre modèles pour les cas divers de la pratique mesurant d'un côté à l'autre 2 pouces 3/4, 3 pouces, 3 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2, et dont le plus grand diamètre antéro-postérieur par chaque aile est pour les deux grands modèles de 1 pouce 3 lignes, et pour les deux autres de 1 pouce 4 lignes et de 1 pouce 5 lignes.

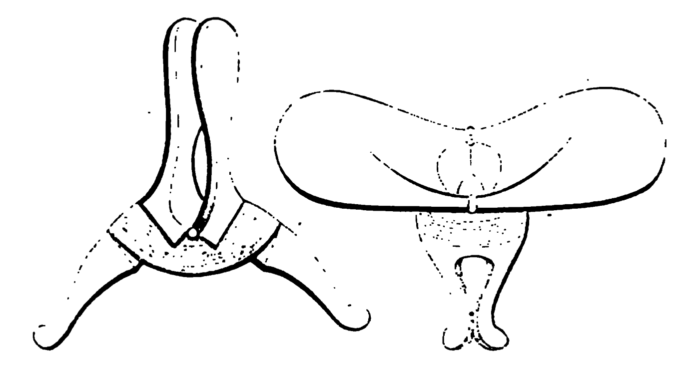


Fig. 1663. — Hystérophore de Zwanck, modifié par Eulenburg (de Coblentz).

B. *Pessaires à point d'appui extérieur.* — Les pessaires que nous avons décrits jusqu'ici prennent leur point d'appui sur une portion plus ou moins étendue du vagin et des parties qui l'entourent; ils produisent nécessairement une dilatation plus ou moins considérable du vagin, en sorte que

(1) E. Noeggerath, *Du prolapsus utérin et de son traitement par les pessaires* (*Bulletin de thérapeutique*, 1859, t. LVII, p. 506).

ils remédient à l'infirmité, ils contribuent dans une certaine mesure à ugmenter la maladie proprement dite. On a cherché à remédier à cet nconvénient en prenant le point d'appui en dehors du vagin.

Le plus simple des pessaires à point d'appui extérieur est le pessaire en bilboquet formé par une espèce de cuvette soutenue par trois branches réunies sur une tige commune (fig. 1664). Excavée pour recevoir le col le l'utérus, la cuvette est percée de trous destinés à livrer passage aux liquides provenant de la cavité utérine. L'extrémité inférieure de la tige est percée d'orifices dans lesquels passent les liens destinés à maintenir l'appareil en place. Récamier a placé dans la tige du pessaire en bilboquet un ressort à boudin, rendant plus douce la pression de la cuvette sur le col de l'utérus.

Le docteur Maillot a fait construire un pessaire dont l'extrémité supérieure très-évasée reçoit le col de l'utérus; l'extrémité inférieure moins évasée est l'orifice d'un long canal qui permet d'examiner la position du col; des cordons fixés à cette extrémité inférieure vont s'attacher à une ceinture hypogastrique.



FIG. 1664. — Pessaire en bilboquet.



FIG. 1665. — Pessaire à air mobile de Bourgeaud.

Bourgeaud a proposé un pessaire à air mobile composé d'une pelote en forme de cuvette excavée pour soutenir largement l'utérus, tout en laissant libre le museau de tanche. Le pédicule qui soutient la cuvette est réuni par quatre lisières élastiques à une ceinture abdominale. Un tube central sert à insuffler la pelote. La pelote et son pédicule sont creux pour permettre l'écoulement des liquides (fig. 1665).

Le docteur Valler, cité par Fleetwood Churchill (1), a décrit un instrument utile surtout dans les cas où il existe une déchirure du périnée. « Ce pessaire, dit Churchill, consiste en une ceinture élastique d'acier qui fait le tour du corps, et prend son point d'appui juste au-dessous des hanches; elle est attachée, en arrière, au moyen d'une boucle et d'une courroie. Deux petits clous à tête sont fixés au centre de cette ceinture, à la partie

(1) Churchill, *loc. cit.*, p. 518; Valler, *in* Denman, *Midwifery*, p. 68.

antérieure, et sur ces clous est attachée une tige courbe d'acier. Cette tige de longueur proportionnée se termine par un crochet et pénètre dans le vagin jusqu'à la hauteur normale où doit se trouver l'utérus. Ce crochet est garni d'un pessaire formé d'abord par du liége, et recouvert ensuite de caoutchouc. Les courroies agissent comme des ressorts et permettent au corps de se mouvoir librement. Elles peuvent être facilement détachées de dessus les clous, et de la sorte on enlève le pessaire sans déboucler la ceinture circulaire. Sur la partie antérieure de la ceinture, il y a une pièce élastique avec rainure correspondant à la tige d'acier, et qui a pour but d'empêcher le pessaire d'être déplacé »

Le pessaire de Coxeter présente une grande analogie avec celui de Valler. Il se compose (fig. 1666, 1667, 1668) d'un pessaire de gutta-percha

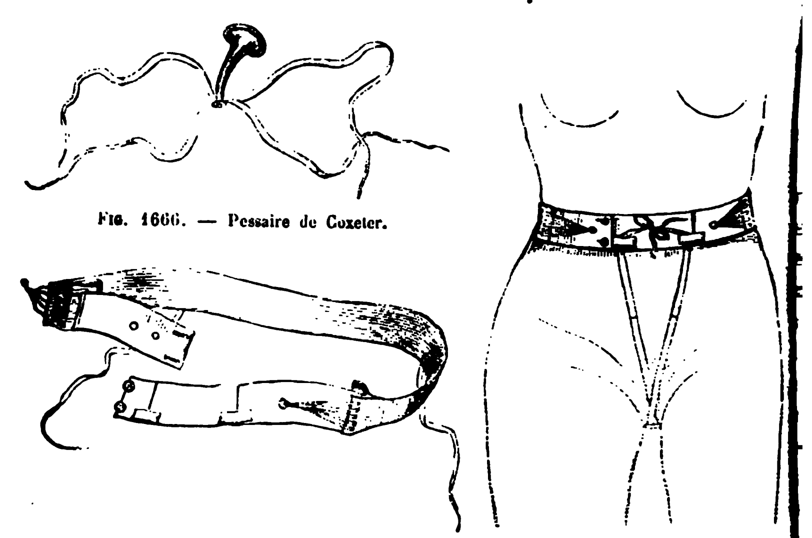


Fig. 1666. — Pessaire de Coxeter.

Fig. 1667. — Ceinture du pessaire de Coxeter.

Fig. 1668. — Pessaire de Coxeter, mis en place.

perforé d'un trou correspondant à la tige creuse qui le supporte; quatre liens relient cette tige à une ceinture qui entoure l'abdomen.

Roser a fait construire un hystérophore que Scanzoni a modifié.

« L'appareil de Roser, avec la modification que nous y avons apportée (fig. 1669), dit Scanzoni (1), convient parfaitement lorsque la chute de la matrice était précédée d'un prolapsus de la paroi antérieure

(1) Scanzoni, *Traité pratique des maladies des organes sexuels*, trad. de l'allemand. Paris, 1858, p. 115.

u vagin, lorsque cette dernière est, au moment de l'application, plus elâchée que la paroi postérieure, ou enfin lorsqu'une cystocèle vaginale omplique la chute de matrice. Il consiste en une plaque de fer-blanc



FIG. 1669. — Hystérophore de Roser, modifié par Scanzoni.

ecouverte de cuir de la forme d'un rein et de 14 centimètres de long sur 1/2 de large, portant sur sa surface antérieure une agrafe d'acier dans quelle s'adapte, au moyen d'une vis, l'extrémité d'une branche recourbée estinée à être introduite dans le vagin. Cette branche, également d'acier, ossède, 5 centimètres 1/2 au-dessous de l'extrémité s'adaptant dans agrafe, une charnière qui lui permet un mouvement libre à droite et à auche. De là la branche descend encore environ 5 centimètres 1/2, puis le se recourbe, décrivant, d'abord en arrière, puis de nouveau en haut et a avant, un segment de cercle tel que la partie remontante, également ongue de 5 centimètres 1/2, se trouve à 5 centimètres 1/2 de la branche escendante à l'endroit où les deux parties sont le plus éloignées l'une de autre. Toute la branche elle-même consiste en un ressort d'acier large e 5 millimètres et passablement fort, renfermé dans toute sa longueur dans n tube de caoutchouc vulcanisé et terminé par un bouton d'ébène de centimètres de long sur 3 de large et 1 1/2 d'épaisseur, assujetti au oyen d'une vis pour pouvoir être monté ou abaissé à volonté. A droite t à gauche de la plaque destinée à reposer sur le pubis se trouve un large uban de fil que l'on applique autour des hanches et que l'on serre au oyen d'une boucle. Pour empêcher cette plaque de remonter vers l'abdoen, on peut ajouter deux rubans étroits passant entre les jambes des deux ôtés de la vulve et que l'on attache en arrière de la ceinture entourant s hanches. Chez quelques malades où ces rubans étaient incommodes, Scanzoni les a remplacés par une large bande partant de la plaque recouvrant a branche descendante et attachée à la même place que les rubans.

« Le but de cet appareil est de presser la paroi antérieure du vagin relâchée et distendue, et de la retenir contre la symphyse par l'élasticité de la branche d'acier, elle et l'utérus également déplacé dans une position aussi normale que possible. Cet appareil remplit ordinairement parfaitement son but, lorsque son application n'est pas empêchée par une sensibilité excessive des organes génitaux. »

Alfred Becquerel (1) a fait subir de nouvelles modifications à l'appareil de Roser.

L'appareil de A. Becquerel (fig. 1670) se compose d'une plaque A reliée

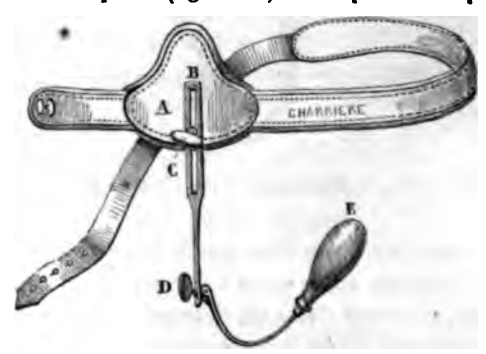


FIG. 1670. — Hystérophore de Alfred Becquerel.

à un ressort qui, faisant ceinture, se boucle en avant. Une tige fénêtrée B, trempée en ressort et glissant verticalement, peut être fixée à diverses hauteurs sur la plaque A au moyen de la vis de pression C. Une deuxième tige, partant de la pelote E, est reliée à la tige B par une articulation en marteau D qui lui permet divers degrés d'inclinaison.

Alph. Robert (2) a donné à l'Académie de médecine la description d'un hystérophore de Grandcollot. Cet instrument est d'une extrême complication; il est utile cependant en ce qu'il peut être appliqué aux prolapsus compliqués d'inversions, quelle que soit la position prise par l'utérus.

L'appareil de Grandcollot (fig. 1671) se compose, dit Alph. Robert, d'une ceinture hypogastrique à deux pelotes; entre elles se trouve une armature métallique à doubles brisures latérales, dans l'écartement desquelles est placée l'insertion d'un col de cygne suspenseur du pessaire et courbé convenablement pour s'adapter sur le pubis. Ici déjà se trouve un système de mouvement par lequel ce col de cygne peut, au gré du chirurgien,

(1) Becquerel, *Traité des maladies de l'utérus*. Paris, 1859, t. II, p. 301.

(2) Robert, *Rapport sur le pessaire de Grandcollot* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, séance du 4 février 1862, t. XXVII, p. 391).

être fixé ou exécuter des mouvements variés de rotation et d'inclinaison. Au col de cygne se trouve adaptée une tige intra-vaginale munie d'une cuvette à son extrémité supérieure. Cette tige est rectiligne, formée de deux cylindres creux emboîtés et glissant l'un sur l'autre, s'allongeant ou se racourcissant à volonté, et contenant : 1° un ressort à boudin dont la puissance indépendante des changements de longueur de la tige demeure invariable ; 2° Un système d'excentrique qui lui permet de renverser plus ou moins sur son axe et même d'exécuter autour de lui une révolution complète. Ce mécanisme en rend l'introduction très-facile et lui permet d'être appliqué aux déviations de l'utérus quelle que soit la position anormale prise par cet organe. Enfin la tige rectiligne est articulée avec le col de



FIG. 1671. — Hystérophore de Grandcollot.

cygne, de manière à pouvoir tourner sur elle-même et exécuter des mouvements de circumduction. Il résulte de l'ensemble de ces brisures que la cuvette une fois placée de manière à embrasser exactement le col de l'utérus peut exécuter tous les mouvements que ce col lui-même exécute dans les divers mouvements du tronc, et qu'elle ne peut exercer aucune pression fâcheuse sur les organes qui l'avoisinent.

Nous ne parlerons ici que pour mémoire de l'hystérophore de Bergeron qui a été l'objet d'un rapport favorable de Bérard et Villeneuve à l'Académie de médecine (1). C'est un pessaire en bilboquet adapté par un mécanisme ingénieux à la pelote d'un bandage herniaire. Cet appareil vivement combattu par un grand nombre d'académiciens ne saurait trouver un emploi utile que si l'on voulait maintenir réduites, avec un seul appareil, une hernie et une chute de l'utérus.

Dans les cas où l'anneau vulvaire est relâché ou détruit, on peut employer

(1) Bérard et Villeneuve, *Rapport sur le pessaire de Bergeron* (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, t. X, 1844-45, p. 92).

avec fruit l'hystérophore de Gariel. Cet appareil (fig. 1672) est formé d'un plancher de caoutchouc vulcanisé remplaçant la cloison recto-vaginale (espace compris entre les lettres *ce*), et relié en avant et en arrière à une ceinture hypogastrique par quatre tubes de caoutchouc vulcanisé *bbbb*. Au milieu du plancher, en face de la vulve, est réservée une ouverture dans

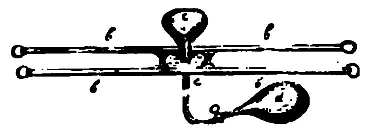


Fig. 1672. — Appareil de Gariel.

laquelle s'engage le tube d'une pelote pessaire *c*, tube dont l'extrémité, garnie d'un robinet, s'adapte sur le prolongement d'une poire insufflatoire *d*, comme cela a lieu dans le réservoir à air ordinaire. Une échancrure ménagée au niveau du méat urinaire permet d'opérer la miction sans enlever l'appareil.

Pour l'application de cet appareil, on réduit le prolapsus utérin, on introduit la pelote-pessaire, on garnit le périnée avec le plancher périnéal qu'on fixe solidement en avant et en arrière à la ceinture hypogastrique, puis on procède à l'insufflation de la pelote-pessaire (1).

Si le prolapsus utérin est plus apparent que réel, si le prolapsus est causé par une hypertrophie sus- ou sous-vaginale du col, il faut évidemment renoncer à toute tentative de réduction et à l'emploi des pessaires intra-vaginaux, qu'ils prennent ou non leur point d'appui au dehors. Il faut se contenter d'appliquer sur le périnée de forts coussins de crin, de bois ou des pelotes de caoutchouc; les meilleures sont les pelotes de caoutchouc à air mobile, retenues au moyen de liens allant rejoindre une ceinture abdominale. On pourrait aussi employer avec avantage le bandage de Gariel que nous venons de décrire, en supprimant le pessaire intra-vaginal.

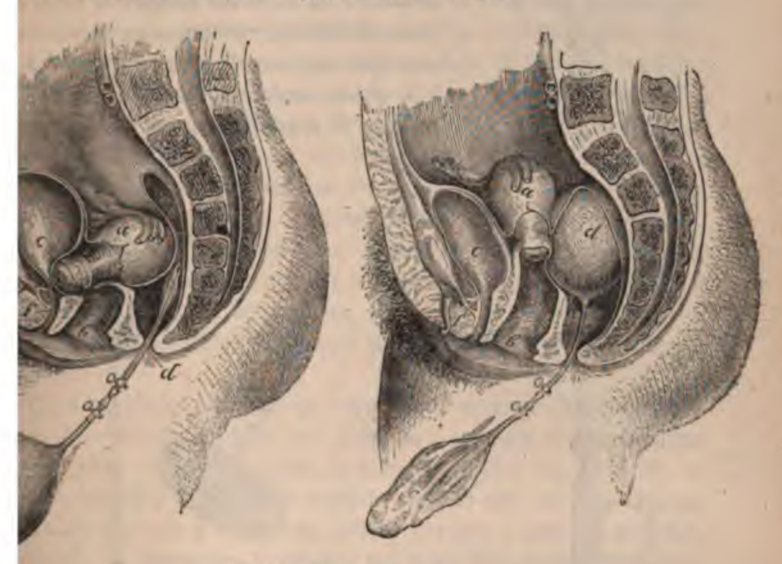
Art. VIII. — Déviations de l'utérus (antéversion et rétroversion).

Les indications qui se présentent ici sont la réduction et le maintien de la réduction. La réduction peut se faire assez souvent sans le secours d'instruments spéciaux, par des manipulations habilement combinées.

On peut se servir, pour remplacer l'action des mains, du pessaire à réservoir d'air de Gariel que nous avons décrit, page 929.

(1) Huguier, *Mémoire sur les allongements hypertrophiques du col de l'utérus* (*Mém. de l'Acad. de méd.* Paris, 1859, t. XXIII, p. 279).

rot (1) a proposé un appareil qui rappelle celui de Gariel. L'appareil ıpose d'une vessie de caoutchouc que l'on conduit dans le rectum, à d'un mandrin, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la tumeur. Alors on retire ıdrin et l'on adapte une pelote insufflatrice. La vessie *d* en se distenelève le fond de l'utérus *c* (fig. 1673 et 1674).



Procédé d'Alexis Favrot.

3. — Procédé à air avant la réduction. Fig. 1674. — Procédé à air après la réduction.

r aider les manipulations qui ont pour but le redressement de l'utétroversé, Sims se sert souvent de trois tiges rectilignes, terminées e éponge, avec lesquelles il presse tout à la fois sur le fond de l'utésur la partie antérieure du col.

a encore employé comme agent de redressement les sondes intraes que nous avons décrites à l'article Exploration, page 899. Les utérines employées comme agent de redressement sont éminemdangereuses. En prenant leur point d'appui sur le fond de l'utérus, ausent de grandes douleurs; de plus, elles sont exposées à perforer ;ane.

r parer à cet inconvénient Sims a fait construire une nouvelle sonde

(1) Favrot, *Sur un nouveau mode de réduction des déviations de l'utérus* (*Bull. ad. de méd.*, 1851, t. XVII, p. 25).

disposée de telle sorte que le poids de l'utérus fût supporté par un di appliqué sur le museau de tanche.

La figure 1675 représente l'élévateur u avec sa tige *a* réglée à un angle de 45 de qui est l'angle approprié à une rétroversio dinaire. *c* est la boule destinée à suppor poids de l'utérus ; elle tourne sur son axe su une ligne qui, avec le manche, permet à l *a* de décrire un cercle entier, non de 90 de mais de 45 degrés de chaque côté du ma

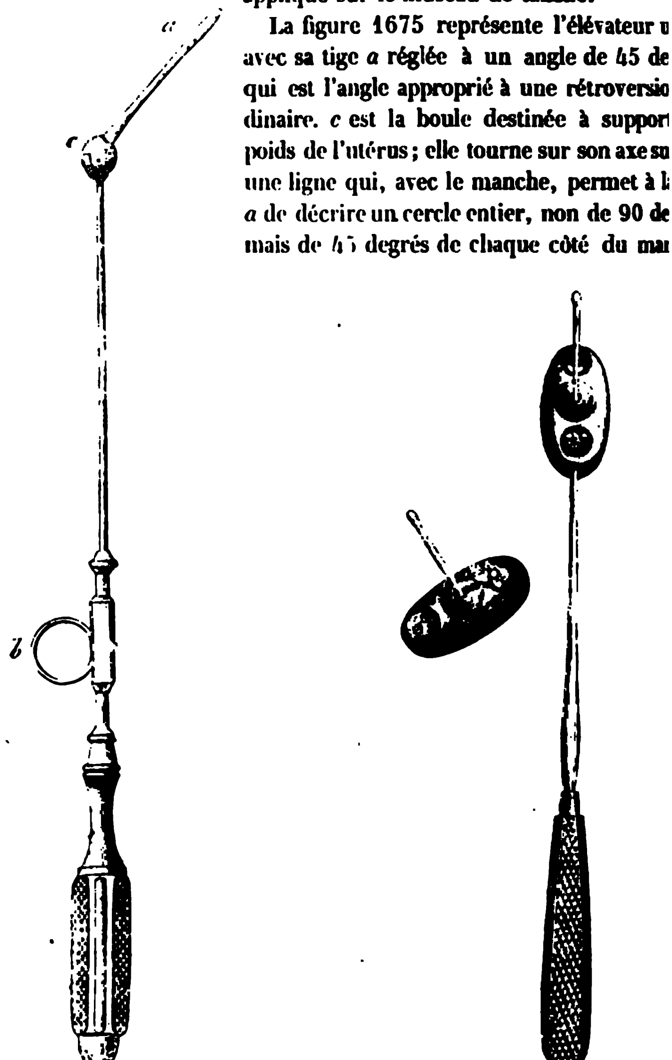


Fig. 1675. — Redresseur de Marion Sims. Fig. 1676. — Pessaire de Simpson et son man

Cette boule est perforée de sept trous (la tige occupant le huitième) form ne ligne autour de son centre, pour recevoir la pointe d'une verge le

lans le manche tubulaire, laquelle s'abaisse ou remonte au gré de l'anneau , de sorte que les mouvements de la tige intérieure *a* peuvent être promptement arrêtés à quelque point que l'on veuille de son élévation ; il suffit pour ela de laisser aller l'anneau *b*, lequel est remonté, ainsi que la verge, par un essort à boudin caché dans le bas du manche. Les petits trous pratiqués lans la boule sont placés à dessein aux distances convenables pour marquer, de l'un à l'autre, des angles de 45 degrés dans les révolutions de la tige.

« Cet instrument n'est autre chose que la sonde Simpson, à laquelle a été ajoutée une articulation, à deux pouces de son extrémité utérine ; mais son *mode d'action* est bien différent. L'une élève l'utérus en droite ligne ; l'autre en lui faisant décrire un cercle à droite ou à gauche : l'une fait porter le poids de l'organe sur une boule appliquée à l'orifice ; l'autre, principalement sur la pointe de la seconde engagée dans la cavité utérine : l'une élève l'utérus par une puissance appliquée sur le col ; l'autre, par une semblable puissance exercée sur le fond : l'une produit rarement la douleur ; l'autre la cause fréquemment. »

Il ne suffit pas de réduire l'utérus ; il faut encore assurer la stabilité de a réduction.

Dès 1834 et 1838, Amussat et Velpeau ont proposé l'emploi de reesseurs intra-utérins (1) ; plus tard, Simpson a appliqué le pessaire intraérin que nous avons déjà figuré et décrit page 904, fig. 1616 (2). Ce essaire est introduit à l'aide d'un mandrin enfoncé dans un trou situé sur partie inférieure de la boule (fig. 1676). Dès que la tige est introduite ns l'utérus, on abandonne le pessaire qui n'est plus retenu que par la ression de la boule sur la paroi vaginale, puis on pose un tampon de coton.

Kiwisch a proposé de composer la tige intra-utérine de deux branches ui se tendent et se détendent sous l'action d'un fil de soie attaché au anche de l'instrument (fig. 1677).

Valleix (3) a eu l'idée de donner au pessaire intra-utérin un point d'appui xtérieur ; il a produit successivement deux modèles.

Dans le premier modèle de Valleix (fig. 1678), une tige A, destinée à énétrer dans l'utérus, surmonte un disque de métal arrondi B de 2 centimètres de diamètre. Elle est unie par une articulation à ressort avec une ge de métal D, qui devant rester dans le vagin a reçu le nom de tige aginale : les deux tiges A et B sont maintenues fléchies l'une sur l'autre, à

(1) Quetier, thèses de Paris, 1828, et H. de Castelnau, *Moniteur des hôpitaux*, 1854, p. 941.

(2) Simpson, *Edinburgh Monthly journal*, août 1843, t. III, et *Dublin Quaterly journal*, mai 1848, t. V.

(3) Valleix, *Des déviations utérines*, leçons cliniques faites à l'hôpital de la Pitié (*Union médic.*, 1852), et *Guide du médecin praticien*, 5e édit. Paris, 1866, t. V, p. 217.

angle droit, par l'action d'un ressort placé au niveau de leur articulation. La tige vaginale est creuse pour recevoir une tige pleine qui s'unit à angle droit, sans articulation, avec un plastron qui se fixe sur l'abdomen. Les deux parties de l'appareil sont maintenues réunies par un fil passé dans un trou F, pratiqué sur la tige vaginale ; les deux chefs de ce fil sont noués en E sur le plastron. L'appareil est maintenu en place par deux liens attachés à la partie supérieure du plastron et formant ceinture ; deux sous-cuisses attachés à la partie inférieure de l'appareil aux points HH préviennent les déplacements.

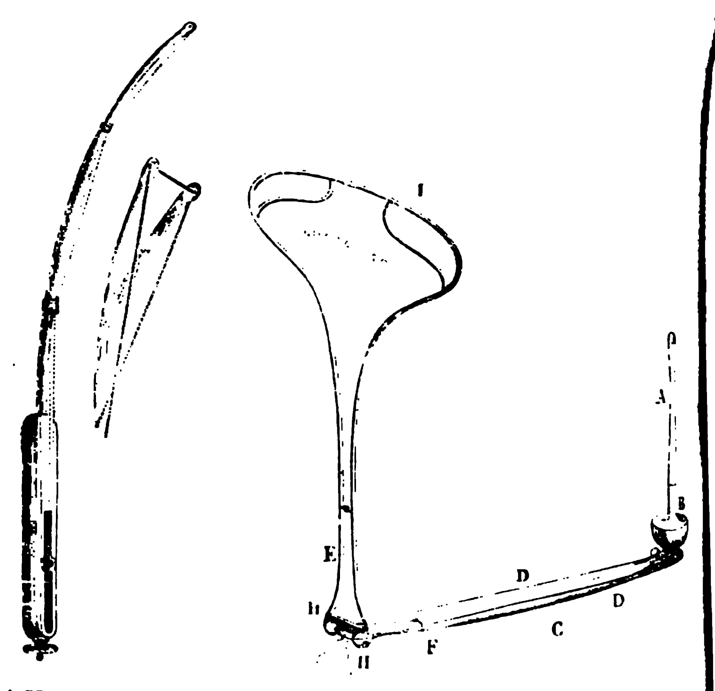


Fig. 1677. — Redresseur à branches divergentes et élastiques de Kiwisch.

Fig. 1678. — Redresseur utérin de Valleix (premier modèle).

Dans un dernier modèle (fig. 1679), Valleix a remplacé le renflement métallique, sur lequel s'appuie le col, par un renflement de caoutchouc. La tige C destinée à pénétrer dans l'utérus présente à sa partie inférieure deux saillies circulaires entre lesquelles doit s'attacher un disque de caoutchouc D ; la tige C est unie à angle droit par un ressort H avec la tige vaginale I qui doit rester dans le vagin. La tige I est creuse pour recevoir une tige pleine qui s'unit à angle droit, sans articulation, avec le plastron F

qui doit s'appuyer sur l'abdomen; les deux parties qui constituent l'appareil, pessaire proprement dit et plastron, ne sont unies entre elles que par le frottement de la tige pleine dans la tige vaginale I. Deux rubans GG attachés à la partie supérieure du plastron entourent l'abdomen; deux autres rubans GG font office de sous-cuisses. Le pessaire est mis en place à l'aide du mandrin B qui s'engage dans la tige creuse I; le disque de caoutchouc D est insufflé avec la poire E, par l'intermédiaire d'un tube.

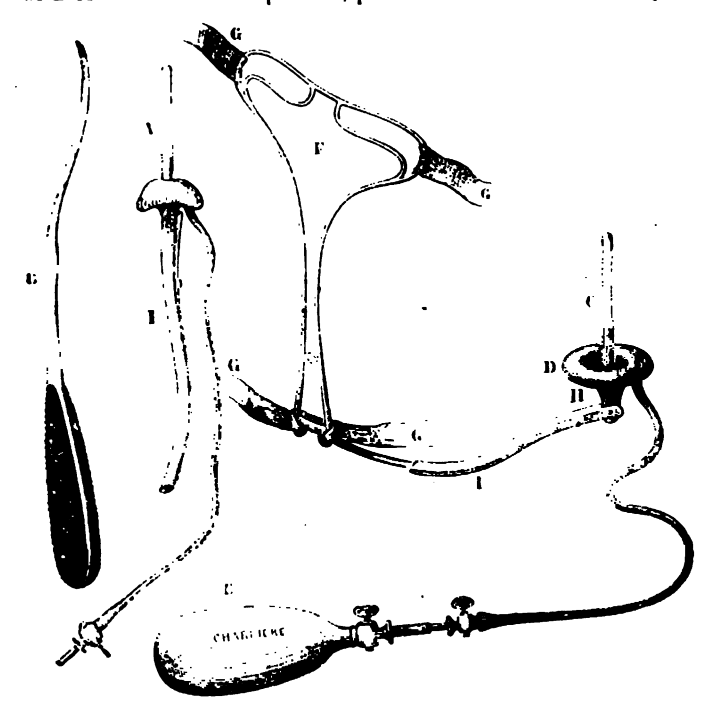


Fig. 1679. — Redresseur utérin de Valleix (dernier modèle).

Destchy a associé le pessaire intra-utérin à un hystérophore dont les branches divergentes se fixent au-dessous du col par un mécanisme analogue à celui du pessaire de Zwanck (fig. 1680).

D'une utilité des plus contestables, les pessaires intra-utérins ne peuvent être employés sans faire courir de sérieux dangers aux malades. Scanzoni rejette ces appareils de la manière la plus absolue; il n'a pas vu un seul cas de succès résulter de leur emploi. Le plus sûr est de combattre les

(1) Scanzoni, *loc. cit.*, p. 90.

altérations de texture par des moyens médicaux (1) et de lutter contre les déviations au moyen de pessaires extra-utérins. Les pessaires de Gariel et les dernières modifications des pessaires de Zwanck (fig. 1659 à 1663) sont quelquefois employés; ceux que nous allons signaler sont plus particulièrement applicables aux cas d'inversion.

Hervez de Chégoin (2) a décrit, en 1833, un pessaire prenant son point d'appui en arrière, à l'union du corps avec le col de la matrice (fig. 1681). « C'est, dit l'auteur, un cercle plat, une espèce d'horizon sur lequel s'appuie le corps de la matrice, tandis que son col, traversant l'ouverture qu'il présente, est maintenu au centre du vagin sans irritation et sans fatigue.

» La circonférence n'est pas égale en tous sens. Le bord qui la forme est beaucoup plus large en arrière qu'en avant, soit qu'il s'agisse d'une rétroversion ou d'une antéversion. Dans le premier cas, il agit sur le corps de l'utérus en s'opposant à son abaissement en arrière et en retenant son col qui tend à se porter en avant. Dans l'antéversion, il éloigne le col de la paroi postérieure du vagin où l'on a quelquefois peine à le trouver.

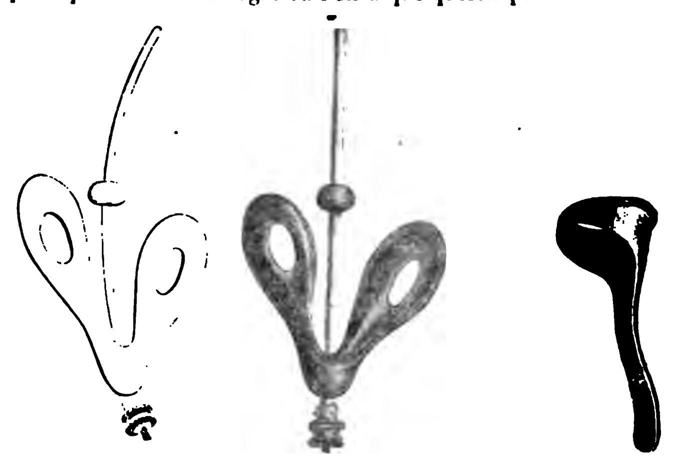


FIG. 1680. — Pessaire intra-utérin de Detschy. FIG. 1681. — Pessaire d'Hervez de Chégoin.

» Il est terminé par une tige mince et plate pour laisser libre en partie l'entrée du vagin, mais à bords arrondis pour ne pas le blesser. Jusqu'ici ce pessaire a été construit en ivoire et n'a causé aucun accident. Mais on pourrait le faire en gomme élastique pure, soutenue en dedans par un ressort. »

(1) Les appareils à douches et à injections ont été décrits tome I[er], pages 75 et suiv.

(2) Hervez de Chégoin, *De quelques déplacements de la matrice et des pessaires les plus convenables pour y remédier* (*Mémoires de l'Acad. de méd.*, t. II. Paris, 1833).

Hervez de Chégoin a aussi conseillé l'emploi du pessaire en raquette (fig. 1682) qui s'adapte à l'angle rentrant formé, en arrière, par la réunion du col avec le corps. Ce pessaire remplit le vagin postérieurement et le maintient dans une tension verticale s'opposant aux inversions de l'utérus. Ce pessaire présente une échancrure à sa partie supérieure pour que le col de l'utérus passe au devant de lui; il présente aussi des échancrures latérales qui, formant une surface inégale, reçoivent les parois du vagin et servent à maintenir l'instrument. Le bord inférieur du pessaire en raquette offre une saillie médiane qui dépasse un peu l'orifice du vagin et s'oppose au mouvement de bascule. Hervez de Chégoin fait observer que le pessaire en raquette ne convient que chez les femmes qui ont l'entrée du vagin très-étroite.

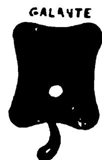




FIG. 1682. — Pessaire en raquette d'Hervez de Chégoin.

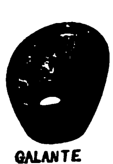



FIG. 1683. — Pessaire en entonnoir très-échancré en avant.

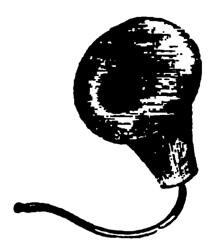


FIG. 1684. — Pessaire à air fortement excavé en avant.

On a aussi proposé des pessaires en entonnoir fortement échancrés en avant (fig. 1683), et des pessaires à air construits sur le même principe (fig. 1684); les progrès réalisés par Kilian, Hodge, Meigs et Marion Sims tendent à faire oublier la plupart de ces appareils.

Le pessaire de Kilian, ou *élytromochlion* (fig. 1685), est formé d'un mince ressort d'acier de quatre pouces de long dont les extrémités se terminent par des boutons de bois; le tout est revêtu d'une couche de caoutchouc. Le ressort a pour but de distendre le vagin dans le sens horizontal, soit en avant, soit en arrière du col de l'utérus.

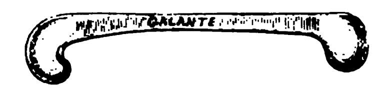


FIG. 1685. — Élytromochlion ou levier horizontal de Kilian.

Hodge (1) a imaginé un pessaire qui maintient admirablement l'utérus

(1) Hodge, *Diseases peculiar to women*. Philadelphia, 1860, p. 330; *The principles and practice of obstetric*. Philadelphia, 1864, p. 416.

rétroversé, tout en occupant si peu de place, grâce à sa légèreté et à la position qu'il affecte dans le vagin, qu'il ne gêne en rien les rapports sexuels; c'est là un avantage considérable si l'on réfléchit que la rétroversion de l'utérus est une des causes les plus fréquentes de la stérilité de la femme.

Le pessaire de Hodge (fig. 1686) est d'argent doré ; il a la forme d'un U dont les deux branches parallèles sont courbées sur le plat pour pouvoir s'accommoder à la courbure du vagin. La branche transversale de l'U est

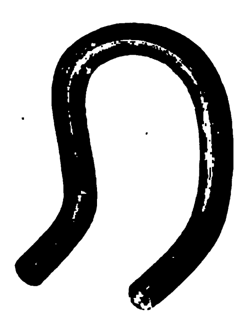


Fig. 1686. — Pessaire de Hodge, d'argent doré.

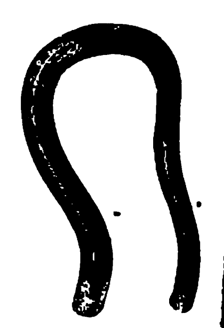


Fig. 1687. — Levier ouvert à double courbure.

glissée en arrière du col de l'utérus, la partie convexe des branches reposant sur la paroi postérieure du vagin, les extrémités appuyant antérieurement de chaque côté du col de la vessie.

Van der Corput fait observer, dans un très-remarquable travail (1), qu'il

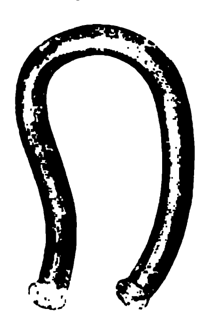


Fig. 1688. — Levier à incurvation prononcée des branches et à boutons arrondis.

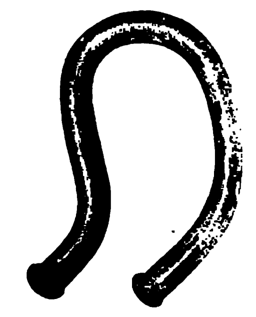


Fig. 1689. — Levier à branches très-rapprochées et à boutons arrondis.

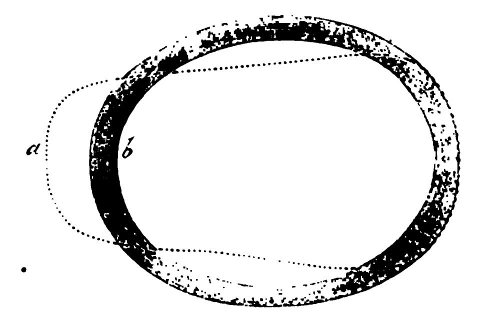
est indispensable de s'assurer que l'instrument n'exerce pas de pression

(1) Van der Corput, *Sur un nouveau système de pessaires-leviers* (*Journal publié par la Société des sciences méd. de Bruxelles*, 1865).

ırte ni sur la matrice, ni sur les plexus nerveux du sacrum, non plus r la vessie ou sur le rectum; il est important aussi de s'assurer que aire n'a aucune tendance à se déplacer en travers.

s ces circonstances on peut imprimer au levier de Hodge les modi-ıs représentées par les figures 1687, 1688, 1689.

point de vue pratique, dit Marion Sims, cet instrument est vérita-ıt admirable quand il est bien fait; malheureusement il est souvent Vu l'importance de la question, nous citons textuellement cet auteur: trouve dans les magasins l'instrument de Hodge diversement mo-Par exemple, on le fait de gomme élastique durcie, et il s'en vend ndes quantités; mais ces instruments sont dangereux, car générale-rop grands ils ont toutes sortes de formes, excepté la vraie, et j'ai ıu qu'il était impossible de leur donner les courbures équivalentes ıables, même en les plongeant dans l'eau bouillante, comme on le mande. Ce qui vaut mieux que la gomme élastique durcie, mais sans ussi propre, c'est un fil de cuivre couvert de gutta-percha; mais ici : nous sommes en droit de nous plaindre de tous nos fabricants d'in-ents, car ils se servent de fil de fer télégraphique ordinaire, le cou-n brins de diverses longueurs et reliant fort grossièrement tous les ensemble, ils en forment un anneau auquel ils donnent la courbure ous lui voyons. Ils agissent ainsi pour les vendre un peu moins cher; c'est là une pauvre économie, car souvent ils se cassent au point de ou, les produits de sécrétion pénètrent dans les petites fissures et



1690. — Pessaire annulaire de Meigs (ressort de montre recouvert de gutta-percha).

ument, loin de soulager, devient une cause d'irritation. Il faudrait, ıtraire, que le cuivre malléable fût d'abord fait avec beaucoup de soin neau ou en parallélogramme, puis ensuite recouvert de couches unies tta-percha non vernie. J'ai décidé deux fabricants d'instruments, Weiss et Charrière, à remédier à cet inconvénient. »

Le pessaire de Meigs (fig. 1690) maintient aussi l'utérus à sa place norm sans s'opposer aux rapports sexuels. Ce pessaire est tout simplement un a neau fait avec un ressort de montre recouvert de gutta-percha et formé cercle de 2 pouces, 2 pouces 1/2, 2 pouces 3/4 et 3 pouces de diamèt

Pour introduire le pessaire de Meigs, on comprime les deux côtés de l'anneau afin de lui donner la forme indiquée par la ligne pointée *a*; après avoir franchi l'anneau vulvaire, le pessaire reprend à peu près sa forme circulaire.

Comme celui de Hodge, le pessaire de Meigs agit en distendant le vagin antéro-postérieurement; ses points d'appui sont le cul-de-sac postérieur du vagin et la symphyse du pubis.

Adoptant les principes de Hodge et de Meigs, Sims se sert d'anneaux d'étain adouci par l'addition d'un peu de plomb; un peu allongé entre les doigts, cet anneau prend, comme celui de Meigs, une forme légèrement ovale; rien n'est plus facile que de lui donner les courbures du pessaire de Hodge (fig. 1691).

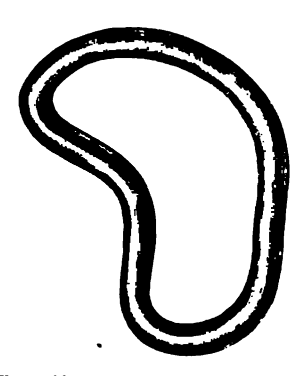


Fig. 1691. — Anneau malléable d'étain additionné de plomb (Sims).



Fig. 1692. — Porte-tampon de Sims.

Marion Sims veut que l'anneau soit malléable, afin que le chirurgien puisse lui-même l'adapter exactement. Rien n'est plus difficile, en effet,

se de trouver un pessaire pouvant servir aux divers cas qui se présentent dans la pratique.

Sims recourt assez souvent aussi à de petits pessaires formés de coton on déchiré et enduit de glycérine. Un fil assujetti sur le milieu du pessaire laisse pendre ses chefs en dehors. Les pessaires de coton sont portés, soit en avant, soit en arrière du col de l'utérus, par un instrument spécial appelé porte-tampon.

Le porte-tampon se compose (fig. 1692) d'une petite boîte *a*, large et plate, montée sur une tige creuse; un mandrin, parcourant la tige creuse, se termine, à l'intérieur de la boîte, par une petite palette; le coton est placé dans la boîte au-dessus de la palette. Le porte-tampon est conduit, à la manière d'un spéculum, jusqu'au fond du vagin, en avant ou en arrière du col; alors le mandrin est poussé en avant, et le tampon restant en place on retire l'instrument. L'emploi de cet instrument est tellement simple, que les malades peuvent placer elles-mêmes les pessaires de coton. Si le porte-tampon représenté figure 1692 est trop volumineux, on peut lui substituer le petit porte-tampon circulaire, à extrémité libre taillée en biseau, représenté en *b*.

ART. IX. — POLYPES DE L'UTÉRUS.

Les procédés opératoires applicables aux polypes de l'utérus sont l'arrachement, la torsion, le broiement, la ligature par escharification, la ligature par action traumatique et l'excision.

Dans la plupart des opérations qui se pratiquent sur les polypes, il est utile d'attirer plus ou moins la tumeur, afin de rendre son pédicule plus accessible. Nous décrivons dans un premier paragraphe les instruments qui peuvent être utiles pour accomplir cette manœuvre.

§ 1. — Pinces et érignes pour attirer les polypes.

On peut se servir d'érignes, mais elles sont exposées à blesser les parois

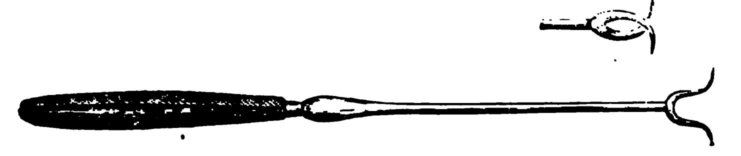


FIG. 1693. — Érigne à branches divergentes de Lüer.

du vagin. Cependant l'érigne à branches divergentes de Lüer (fig. 1693) présente quelque avantage; ses deux crochets pénétrant en sens inverse

nité supérieure de l'instrument de peur de blesser le col utérin, s'il ait par hasard à être compris entre les branches. Ce forceps diffère ore du forceps ordinaire, en ce que les branches sont susceptibles tre plus rapprochées, tant à leur extrémité que le long de la concavité sinueuse de leur courbe latérale et au niveau de la partie fenêtrée. De cette manière l'instrument peut s'adapter à des polypes peu volumineux; si la tumeur n'est pas embrassée très-étroitement, l'inconvénient est compensé par la présence des dentelures.

Souvent on a recours aux pinces de Museux; il est utile de multiplier les pointes formant les mors, afin de se donner plus de garanties contre la déchirure des tumeurs (fig. 1697).

Si le polype est situé très-haut, les



. 1697.—Pince de Museux, à six griffes.



FIG. 1698. — Pince-érigne courbe de Museux.

ices de Museux doivent avoir une courbure accommodée à la direction nérale du bassin (fig. 1698).

Chassaignac conseille l'emploi d'une pince érigne, dont les branches

courbes et terminées par trois fortes dents, sont bien disposées pour saisir les tumeurs. Cette pince (fig. 1699) est articulée à tenon et munie d'un système de points d'arrêts consistant en deux crochets A placés en sens inverse sous les anneaux qui s'accrochent par une simple pression de la main, et que l'on décroche par un mouvement de latéralité.

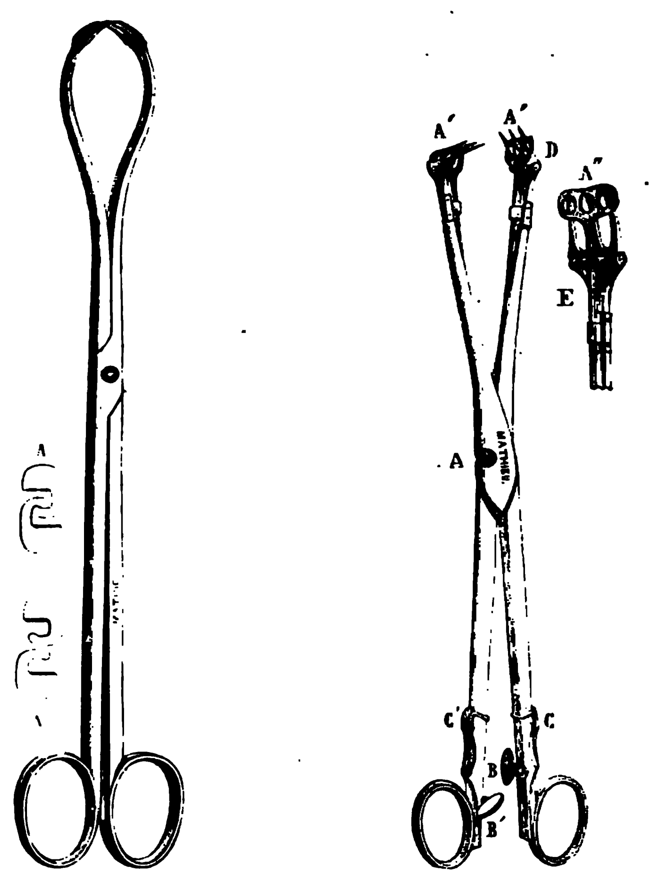


FIG. 1699. — Pince-érigne de Chassaignac. FIG. 1700. — Pince d'Alph. Robert.

Alph. Robert a conseillé une pince très-ingénieuse, en ce que les mors de la pince ne doivent être démasqués qu'après être arrivés sur le point précis qui doit être embrassé. Ces mors peuvent donc glisser sur les parois de la tumeur sans les déchirer et sans subir de temps d'arrêt.

La pince-érigne d'Alph. Robert (fig. 1700) est une longue pince à an-

neaux dont les branches s'articulent en A, à la manière de celles du forceps. Trois dents A' A' sont mobiles autour d'une charnière; en avant des dents A' A se trouve une plaque mobile et perforée, reliée, par la tige E, à deux vis de rappel B B'. L'action de ces vis fait monter et descendre la plaque D; lorsque cette plaque est remontée aussi haut que possible, les dents sont dans l'axe de la pince comme en A'', et alors l'instrument est parfaitement mousse; lorsqu'au contraire la plaque descend, elle imprime aux dents la direction A'; un ressort CC' est destiné à maintenir immobile la tige E, une fois que les dents de la pince ont pénétré dans la tumeur. Chaque branche peut isolément servir d'érignes, ou les deux peuvent être introduites rectilignes et mousses de chaque côté de la tumeur, puis

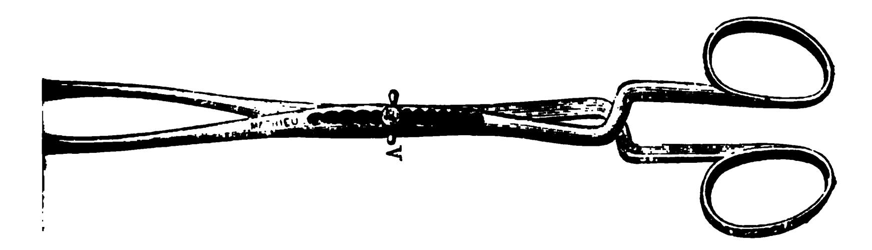


Fig. 1701. — Pince à branches glissantes du docteur Greenhalgh.

être articulées; alors, en faisant mouvoir la vis, les dents pénètrent d'elles-mêmes dans la tumeur sans déchirer les parties voisines.

Il arrive quelquefois qu'il est impossible d'articuler les deux mors d'une pince à la même hauteur et, par conséquent, d'articuler le tenon. Le docteur Greenhalgh a tourné cette difficulté en fendant l'une des branches sur la ligne médiane (fig. 1701); un écrou A placé sur la seconde branche fixe à volonté les deux parties de l'instrument.

§ 2. — Arrachement et torsion.

Les faits d'élimination spontanée rapportés par Marchal de Calvi (1) ont inspiré aux chirurgiens la pensée d'enlever les polypes, soit par l'arrachement, soit par la torsion, soit par les deux procédés réunis.

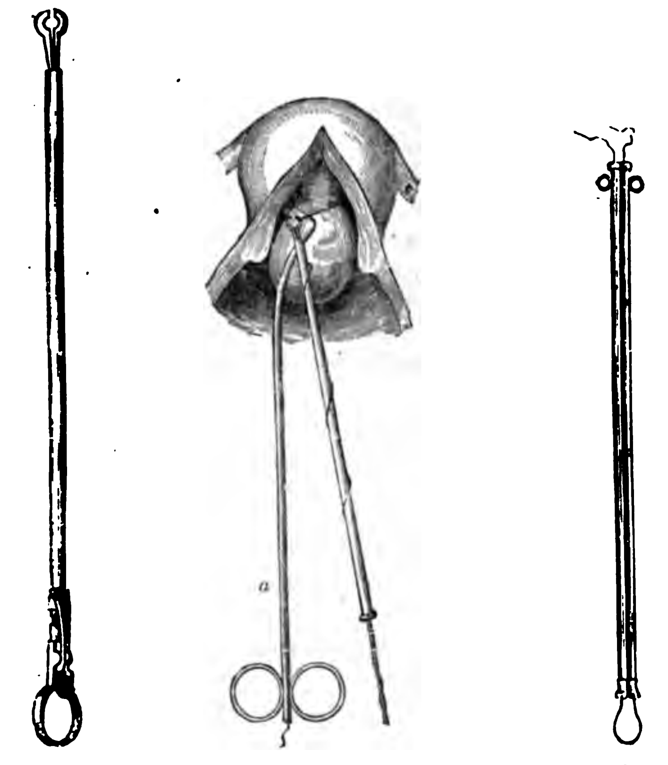
La tumeur peut être saisie avec les doigts, ou, à leur défaut, avec des

(1) Marchal de Calvi, *Observations et remarques sur la cure spontanée du polype utérin* (*Annales de la chirurgie française et étrangère*. Paris, 1843, t. VIII, p. 385).

§ 3. — Section mousse du pédicule par escharification.

tte méthode, dont le principal agent est la ligature, est la plus longue utes et la plus dangereuse. Son unique avantage est de mettre le plus ꞉nt, mais non pas toujours, à l'abri de l'hémorrhagie. Nous nous ꞉rons à décrire les instruments les plus usuels.

nature du lien peut varier : c'est tantôt un fil de soie, tantôt un fil .lique, tantôt une corde à boyau, tantôt le fil connu sous le nom de



1704. — Porte-fil Desault (modifié). Fig. 1705. — Ligature (procédé de Desault). Fig. 1706. — Double canul de Levret.

t. Fleet. Churchill affirme que le choix est indifférent entre ces di- es substances.

es procédés auxquels on a recours le plus souvent sont ceux de Desault

et de Levret. Le procédé de Desault exige l'emploi de deux canules et d'un serre-nœud. L'une de ces canules *a* (fig. 1705) est simple ; elle porte à son extrémité deux anneaux qui en facilitent le maniement. L'autre canule (fig. 1704) contient un stylet bifurqué à son extrémité en deux demi-anneaux qui se rapprochent ou s'écartent, selon que le stylet est plus ou moins sorti de la canule. On a modifié la canule primitive en faisant progresser le stylet par le moyen d'une vis et en le fixant par un ressort; ces modifications n'ont qu'une importance très-secondaire.

Après avoir traversé la canule *a*, le fil est reçu dans l'anneau brisé de la canule porte-fil ; il forme donc une anse que l'on jette autour de la base de la tumeur (fig. 1705). Quand la tumeur est entourée, on retire la canule *a*, puis on dégage le fil de la deuxième canule en poussant le mandrin afin d'ouvrir l'anneau brisé. Il ne reste plus qu'à faire passer les deux chefs du fil dans le serre-nœud décrit page 212.

Nous ne reviendrons pas sur la description de la double canule de Levret donnée aussi page 212. L'instrument de Niessen (1) présente la plus grande analogie avec celui de Levret.

Il est souvent difficile de se servir de la double canule de Levret comme porte-ligature, pace que l'anse de fil n'est pas suffisamment écartée, et, surtout, parce que l'anse n'étant pas tendue se plie au devant de la tumeur, au lieu de passer derrière elle. Burns (2) et Gooch (3) ont rendu cet instrument plus pratique en séparant les deux canules, modification qui du reste avait déjà été indiquée par Cullerier (4). Le docteur Gooch décrit, dans les termes suivants que nous empruntons à l'excellent ouvrage de Churchill (5), les modifications qu'il a fait subir à l'instrumentation de Niessen (fig. 1707).

« L'instrument dont je me sers est formé de deux tubes d'argent, chacun de huit pouces de long, parfaitement droits, complétement séparés l'un de l'autre et ouverts à leurs deux extrémités. Une ligature très-longue, consistant en une corde à fouet, est introduite dans les deux tubes, et les deux chefs de la ligature sont pendants en dehors des tubes. On place ces deux tubes à côté l'un de l'autre et on les introduit avec le doigt dans le vagin le long du polype, jusqu'à ce que leur extrémité supérieure arrive au pédicule. On écarte alors les deux tubes, l'un d'eux est maintenu immo-

(1) Niessen, *Dissertatio de polypis uteri et vaginæ*. Gottingæ, 1785.

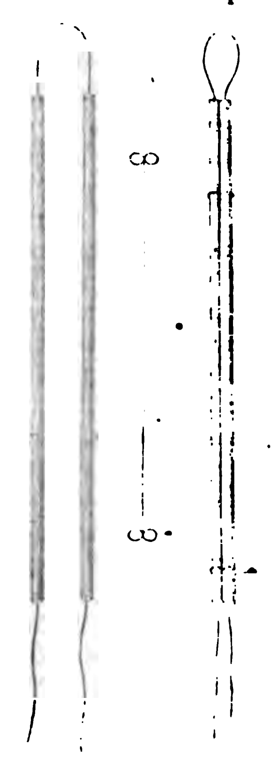
(2) John Burns, *The principles of midwifery*. London, 1843.

(3) Gooch, *An account of some of the most important diseases of women*. London. 1829.

(4) Cullerier et Lefaucheux, *Dissertation sur les tumeurs circonscrites du tissu cellulaire de la matrice et du vagin*. Paris, an XI.

(5) Churchill, *Traité pratique des maladies des femmes*, p. 369.

, et l'autre est porté autour du polype et du pédicule, puis ramené au :act du premier tube. De la sorte, le fil forme une anse circulaire au- · du pédicule. Les deux tubes réunis ne forment plus qu'un seul instru- ıt. Pour rendre l'union plus intime, on les fait passer dans des petits cercles métalliques qui maintiennent parfaitement au contact les extrémités supérieures et inférieures; on tire alors fortement sur les extrémités pendantes des fils, on les tord, on les fixe à une partie saillante qui se trouve à l'extrémité des tubes, et le polype, complétement étranglé, se mortifie et tombe. »



1707. — Appareil de Niessen pour la ;ture des polypes, modifié par Gooch.



Fig. 1708. — Appareil de Mathias Mayor.

ılexis Favrot (1) remplace les tubes métalliques par des sondes de ıme élastique coupées immédiatement au-dessous des yeux.

lathias Mayor (2) remplace les tubes par deux ou trois tiges, d'acier le baleine, portant à leurs extrémités de petits crochets en patte d'écre- e très-élastiques. L'élasticité de ces crochets suffit pour retenir le fil; que celui-ci a entouré le pédicule (fig. 1708), on glisse ses chefs dans

1) Al. Favrot, *Revue médico-chirurgicale*, 1848, numéro de janvier.
2) Mathias Mayor, *Nouveau système de déligation chirurgicale*. Lausanne, 1837.

autre et entourées par quelques tours du fil à ligature, sont glissées jusqu'au pédicule du polype. On déroule alors les chefs qui les rassemblaient, t l'aiguille conductrice est portée circulairement autour du polype jusqu'à e qu'elle revienne auprès de la première aiguille. Ce temps accompli, on ngage dans l'ouverture supérieure du serre-nœud les extrémités inférieures les deux aiguilles; lorsque l'anneau du serre-nœud presse contre le pédicule, on retire les aiguilles. Il ne reste plus qu'à serrer la ligature. Pour ce faire, l'un des chefs est pressé par l'œil que présente le serre-nœud; puis, les deux bouts étant solidement noués entre eux, on imprime à la tige un mouvement de rotation qui fait enrouler autour d'elle le lien constricteur du polype; cette manœuvre est répétée chaque jour, jusqu'à la chute de la tumeur.

Bérard adresse deux objections à l'appareil de Hullin. On peut craindre, dit-il, qu'il ne soit difficile de contourner le polype avec une tige aussi petite que celle de l'aiguille conductrice; on peut craindre aussi que l'anneau du serre-nœud qui a un grand diamètre ne blesse le vagin ou le col de l'utérus. Il se hâte d'ajouter que l'expérience a montré que ces craintes ne sont pas fondées.

Lucien Boyer a présenté à l'Académie de médecine, le 23 juin 1844 (1), un appareil composé : 1° de deux porte-fils, simples tiges d'acier de 25 centimètres de long, percées à l'une de leurs extrémités d'un chas d'aiguille de millimètres de longueur, et présentant à l'autre bout un anneau de 5 millimètres de diamètre; 2° d'une balle de plomb, du calibre de guerre environ, percée d'un trou suivant son épaisseur; 3° d'une tige d'acier de même longueur que les précédentes, présentant à l'une de ses extrémités un anneau de 10 millimètres de diamètre, soudé avec elle suivant un angle de 40 degrés, et à l'autre extrémité une plaque ou anneau de même dimension, soudé à angle droit du même côté de la tige; cet instrument est désigné sous le nom de serre-nœud provisoire; 4° d'un serre-nœud de Desault.

L'un des chefs du lien qui a traversé les chas des deux porte-aiguilles est fixé à l'anneau du porte-aiguille destiné à la main gauche; la balle de plomb est attachée à l'autre chef. Par son poids, la balle de plomb maintient l'anse de fil au degré de tension convenable quels que soient l'éloignement et le rapprochement alternatifs des deux tiges. Lorsque la ligature a été portée autour du pédicule par un procédé analogue à celui que nous venons de rappeler à propos de l'appareil de Hullin, l'opérateur, tenant les deux tiges rapprochées, enlève la balle de plomb et introduit simultanément

(1) L. Boyer, *Nouveaux instruments destinés à faciliter la ligature des polypes de l'utérus* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1843-44, t. IX, p. 370).

les deux chefs de la ligature et les deux porte-fils dans l'anneau du nœud provisoire. Le fil est ensuite fixé dans le serre-nœud définitif.

Cet appareil ressemble beaucoup au précédent, mais l'addition de de plomb qui maintient le fil toujours tendu constitue une très-b innovation.

Paul Dubois (1) a fait construire un spéculum à ligature d'un plus commode que tous les appareils que nous avons décrits ju malheureusement, il est loin d'être toujours applicable. Le spécul quel P. Dubois a ajouté un appareil à ligature est celui de Guillo compose de deux segments de tube, réunis par leur plus long l moyen d'une charnière, et pouvant être écartés à la volonté de l'op et tenus au degré d'élargissement jugé convenable. Un canal par circonférence interne de l'extrémité utérine du spéculum. La ligat introduite dans ce canal au moyen d'une aiguille d'argent flexible; l chefs ramenés dans le spéculum sont tendus et fixés aux branches vent à l'écartement des valves. Le spéculum ayant été introduit j fond du vagin et ouvert de manière à envelopper le polype, les de de la ligature sont détachés des branches et introduits dans l'œil d'un nœud; celui-ci est porté en suivant la ligature jusqu'au-dessus du p du polype. A ce moment, le pédicule est cerné par la ligature, plus grande partie est encore dans le canal du spéculum dont il s' le dégager. Deux ou trois tours que l'on fait exécuter à une vis de placée en dehors, à la base du spéculum, convertissent le canal en gouttière dont le fil s'échappe facilement.

Il n'est pas possible de faire un choix raisonné entre les ap que nous venons de passer en revue; tous sont appelés à rendre de vices; les différences de volume de la tumeur, les difficultés plus ou grandes que l'on peut éprouver à atteindre le pédicule, nécessite appareils divers.

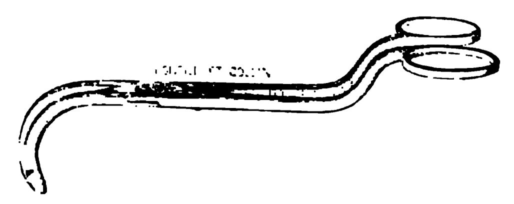


FIG. 1709. — Pince de Gensoul.

En 1851, Gensoul (2) a employé un procédé de section mous

(1) P. Dubois, *Archives générales de médecine*, 1re série, t. XXII, p. 279

(2) Gensoul, *Nouveau procédé pour opérer les polypes de la matrice*. Lyon

escharification dans lequel les liens sont supprimés. Une pince à polype nasal légèrement coudée à son extrémité suffit à cette opération. « J'engage avec le doigt, dit Gensoul, le polype entre les mors de la pince, de manière que sa base soit seule étranglée; s'il a un pédicule, le doigt l'incline et la pince presque droite suffit; s'il a un pédicule plus large, je prends une pince plus coudée et je la porte jusqu'à la base que j'étreins en fermant la pince. Pour serrer avec plus de force et maintenir la constriction, j'engage un cordon dans les anneaux, je fais un nœud simple et, en tirant fortement les deux bouts du cordon, je serre jusqu'au point de forcer le plus ordinairement les anneaux à se toucher; enfin je ferme le nœud en une boucle. Par ce moyen, le polype est étranglé par toute la puissance d'élasticité dont jouit une très-forte pince.

« Cette constriction violente est indispensable, parce que les polypes utérins sont en général fibreux. La malade reste couchée à la renverse, les jambes demi-fléchies; les anneaux de la pince placés hors de la vulve sont soutenus par un petit coussin ou par un linge roulé. La présence de l'instrument détermine quelquefois de la douleur et donne naissance à de la fièvre après huit à dix heures de constriction; à cette époque la matrice s'est déjà entr'ouverte, et avec des ciseaux courbes je coupe le polype très-près et au-dessous des mors de la pince, afin de laisser le moins possible de tissus mortifiés dans l'utérus, puis je dégage la pince en coupant ou dénouant la ligature faite sur les anneaux. » S'il n'y a ni douleur ni fièvre, la pince peut rester en place deux ou trois jours.

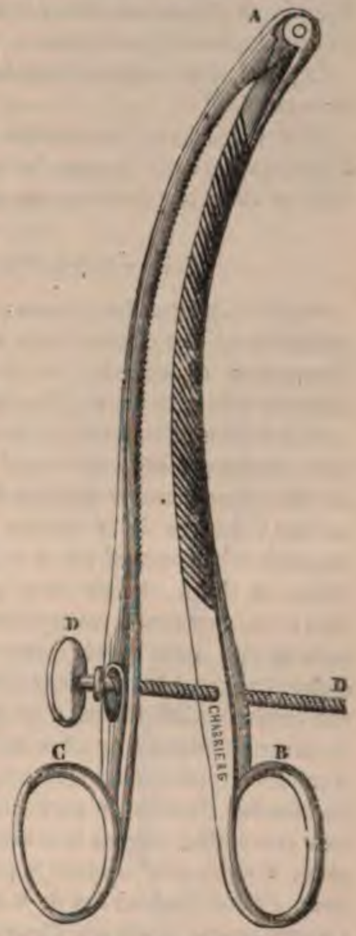


FIG. 1710. — Pince de Thierry pour la ligature en masse des tumeurs.

Si le polype est situé sur le col ou très-près du col, Gensoul recommande de se servir d'une pince dont les tiges, légèrement courbes dans toute leur étendue, sont contournées en demi-cercle au niveau des mors. Quelquefois il se sert de pinces articulées à la façon du forceps, afin de pouvoir placer les deux branches séparément.

Le principal avantage de la méthode de Gensoul est de permettre d'opérer sans aide.

Thierry s'est servi d'un véritable clamp pour déterminer la mortification d'un corps fibreux de l'utérus. Ce dernier instrument (fig. 1710) n'est applicable qu'autant que la tumeur est complétement sortie de la vulve.

§ 4. — Section mousse par action traumatique.

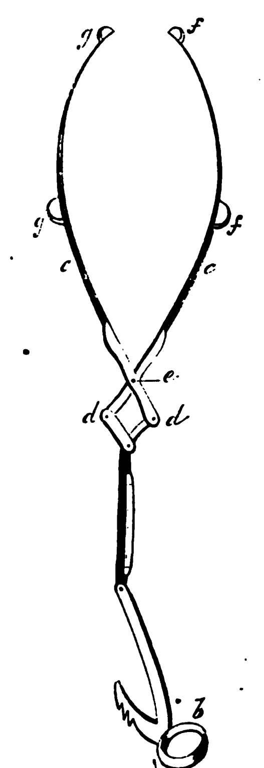
Les divers instruments que nous avons décrits page 216 sont presque tous applicables ici. Les plus employés sont les constricteurs de Maisonneuve et l'écraseur de Chassaignac. Le docteur Braxton Hicks (1) a remplacé la chaîne de l'écraseur par un fil métallique enroulé.

Marion Sims recommande surtout l'écraseur de Chassaignac ; il a ajouté à cet instrument une pièce mobile qui empêche la chaîne de se replier sur elle-même quand le pédicule doit être serré dans l'intérieur du vagin ou dans l'intérieur de la matrice. Cette pièce est un porte-chaîne assez semblable à une paire de pinces à dilatateurs, avec branches flexibles qui tendent la chaîne, de telle sorte qu'elle peut être introduite directement dans le vagin ou dans la cavité utérine aussi facilement qu'une sonde ou un porte-éponge. Après quoi la chaîne est déployée par les branches du porte-chaîne. La figure 1711 représente l'écraseur avec son porte-chaîne tout prêt à être employé. Ainsi disposé, il est passé dans le vagin ou dans la cavité de la matrice ; l'anneau *b* est alors poussé en avant et fixé au point voulu par la crémaillère qui traverse le manche de l'instrument ; ce mouvement étend les branches flexibles du porte-chaîne et donne à la chaîne le développement convenable. Lorsque la chaîne est portée autour du pédicule de la tumeur, il suffit, pour ramener le porte-chaîne dans le manche de l'instrument, d'élever l'anneau *b* et de le tirer en arrière, en ligne droite, de trois à quatre pouces, tandis que l'instrument est poussé en avant le long de la chaîne, absolument comme s'il n'y avait pas eu de porte-chaîne. Celui-ci ne doit pas être entièrement séparé de l'écraseur ; il reste dans le manche jusqu'à ce que l'opération soit finie.

La figure 1712 représente le porte-chaîne détaché de l'écraseur, dans le but d'en montrer le mécanisme. Lorsque l'anneau *b* est poussé en avant,

(1) Oldham, *Trans. of London obstetrical Society*, vol. III, p. 346.

t un point fixe, comme le font voir les figures 1712 et 1713, les articulations *d*, *d*, doivent nécessairement s'écarter en étendant les branches *c*, *c*, qui retiennent avec sûreté la chaîne dans leurs oreilles *f*, *f*, *g*, *g*, et lui donnent tout le développement voulu, comme le représente la figure 1713. La figure 1713 montre les angles ou articulations *d*, *d*, se projetant par les ouvertures pratiquées sur les côtés du manche. La seule chose nécessaire pour assurer la manœuvre parfaite de l'instrument,



1711. — Écraseur muni du porte-chaîne (l'instrument est vu fermé).

FIG. 1712. — Porte-chaîne.

iste en ce que le pivot *e*, représenté dans les trois dessins, soit tout à

ır J. H. Aveling, de Sheffield, ont aussi pour but la section mousse par tion traumatique.

La pince d'Aveling, de Sheffield (fig. 1715), est construite sur le principe

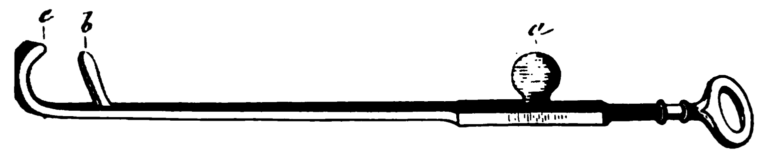


Fig. 1715. — Pince de Aveling (de Sheffield).

es lithotriteurs; elle est composée de deux branches, l'une mâle et l'autre melle; la branche femelle se termine par un mors courbe et largement nêtré c; la branche mâle terminée par un mors b supporte un anneau a. ne vis placée à l'arrière de l'instrument fait cheminer la branche mâle ns la branche femelle, jusqu'à ce que le mors b ait pénétré dans la fe-être du mors c en écrasant le pédicule de la tumeur.

Le docteur O. Grady (de Malahide) (1) a combiné la pression avec la utérisation. Son instrument se compose de deux petites pinces dont les ors sont remplacés par deux demi-gouttières qui, rapprochées, forment n cylindre complet à l'intérieur duquel on peut placer un caustique tel e la pâte de Canquoin.

§ 5. — Excision des polypes.

Plus rapide que la ligature, le procédé de l'excision est assez souvent nployé; il est cependant inférieur à la section mousse par action trauma-que, car il expose davantage à l'hémorrhagie.

Un bistouri, des ciseaux largement coudés, suffisent à cette opération uand la tumeur est attirée hors de la vulve. Si le polype est plus élevé, n recourt utilement aux ciseaux-pinces de Siebold.



Fig. 1716. — Ciseaux de Siebold.

Les ciseaux-pinces (fig. 1716), longs de neuf à dix pouces, sont recour-

(1) O. Grady, *Dublin medical Press*, 20 août 1851.

bés sur les lames et ont les branches en forme d'S romain; les pointes sont mousses.

On peut aussi recourir au polypotome de Simpson (1). Cet instrument (fig. 1717) se termine par un crochet renfermant dans sa concavité une lame tranchante. La lame se continue avec un mandrin qui parcourt toute la longueur de l'instrument pour venir se placer sous l'influence d'un bouton adapté au manche; une pression exercée sur ce bouton fait saillir la lame tranchante.

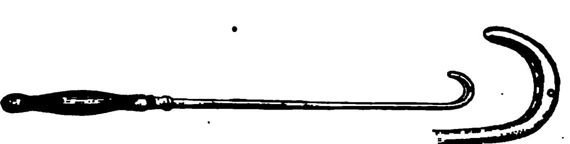


Fig. 1717. — Polypotome de Simpson.



Fig. 1718. — Instrument de Mikschik.

Mikschik (2) a conseillé, pour détruire les petits polypes du col, d'armer le doigt indicateur d'une espèce de dé terminé par une petite lame tranchante (fig. 1718).

Art. X. — Fistule vésico-vaginale.

C'est dans ce siècle seulement, sous l'influence de Jobert (de Lamballe), que l'opération de la fistule vésico-vaginale a pris un rang définitif dans la science. Un Hollandais, Van Roon Huyse (3), avait, il est vrai, conseillé, dès 1663, de tenter la cure radicale par l'avivement et la suture, mais cette proposition n'avait pas eu de suite.

Plus tard, Desault (4) entreprit de guérir cette infirmité en plaçant une sonde à demeure dans l'urèthre, et en introduisant dans le vagin un tampon destiné tout à la fois à rapprocher les lèvres de la plaie et à empêcher l'urine de les traverser. Dupuytren (5) et Velpeau (6) combinèrent le pro-

(1) Simpson, *Edinburgh monthly Journal*, janvier 1850 ; *Obstetric. works*, vol. I, p. 150.

(2) Mikschik, *Instrument zur Excision grosser fibröser Polypen des Uterus* (*Wiener medizinische Wochenschrift*, 1854, n° 37).

(3) Hergott, *Études historiques sur l'opération de la fistule vésico-vaginale*. Paris, 1864 ; et Hendrik van Roon Huyse, *Heelkonstige Aanmerkkingen betreffende de gebreeken der vrouwen*. Amsterdam, 1863.

(4) Desault, *Journal de chirurgie*, 1792, t. III ; *Œuvres chirurgicales*, t. III, p. 299 ; *Traité des maladies des voies urinaires*. Paris, 1830, p 287.

(5) Dupuytren, *in* Sanson, *Nouveaux éléments de pathologie médico-chirurgicale*, 4e édit. Paris, 1844, t. IV, p. 710.

(6) Velpeau, *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, 1839.

cédé de Desault avec la cautérisation. Lallemand (1) et Laugier (2) tentèrent la réunion, le premier avec une sonde érigne introduite par l'urèthre, le second avec une double érigne placée dans le vagin. Tous ces procédés étaient incapables d'amener un résultat pleinement satisfaisant.

On reconnut que l'avivement et la suture pouvaient seuls donner des résultats durables; diverses tentatives furent faites dans cette voie par Nægelé, Schreger, Coze, Ehrmann, etc. La nature de cet ouvrage ne nous permet pas d'insister sur cette question historique qui est remarquablement étudiée dans le livre de L. Deroubaix (3).

En 1834, Jobert de Lamballe (4) imagina d'opérer la fistule vésico-vaginale en prenant sur la fesse un lambeau de peau qu'il faisait glisser dans le vagin. En 1849, ce chirurgien fit connaître un procédé plus simple et plus utile auquel il donna le nom d'*autoplastie par glissement* (5).

Les instruments nécessaires pour accomplir le procédé de Jobert sont d'abord des leviers ou valves au nombre de quatre pour écarter les parois



FIG. 1719. — Valve postérieure de Jobert.

du vagin : 1° une valve postérieure (fig. 1719) pour déprimer la paroi postérieure du vagin; 2° un levier coudé (fig. 1720) pour relever l'urèthre et la paroi antérieure du vagin; 3° deux leviers latéraux (fig. 1721) pour déprimer et écarter les parois latérales du vagin.

Les parois du vagin écartées, Jobert abaissait le col de l'utérus jusqu'à l'entrée de la vulve, afin d'entraîner en bas la paroi antérieure du vagin

(1) Lallemand, *Réflexion sur le traitement des fistules vésico-vaginales* (*Archives génér. de méd.*, avril 1825, 1re série, t. VII, p. 481).

(2) Laugier, *Nouvel instrument pour la réunion des fistules vésico-vaginales* (*Journal hebdomadaire*, 1829, t. V, p. 420).

(3) L. Deroubaix, *Traité des fistules uro-génitales de la femme*. Bruxelles, 1870.

(4) Jobert (de Lamballe), *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. II, p. 145. Paris, 1837; et *Traité de chirurgie plastique*. Paris, 1849.

(5) Jobert (de Lamballe), *Guérison des fistules vésico-vaginales à l'aide du procédé autoplastique par glissement* (*Bulletin de l'Académie de médecine de Paris*, 1846-47, t. XII, p. 493); *Traité de chirurgie plastique*, Paris, 1849; *Considérations sur l'autoplastie par glissement appliquée au traitement des fistules vésico-vaginales* (*Bulletin de thérapeutique*, t. XXXVI, p. 109).

et de rendre la fistule plus facilement accessible. Ce temps de l'opération était accompli avec des pinces de Museux; quelquefois cependant Jobert

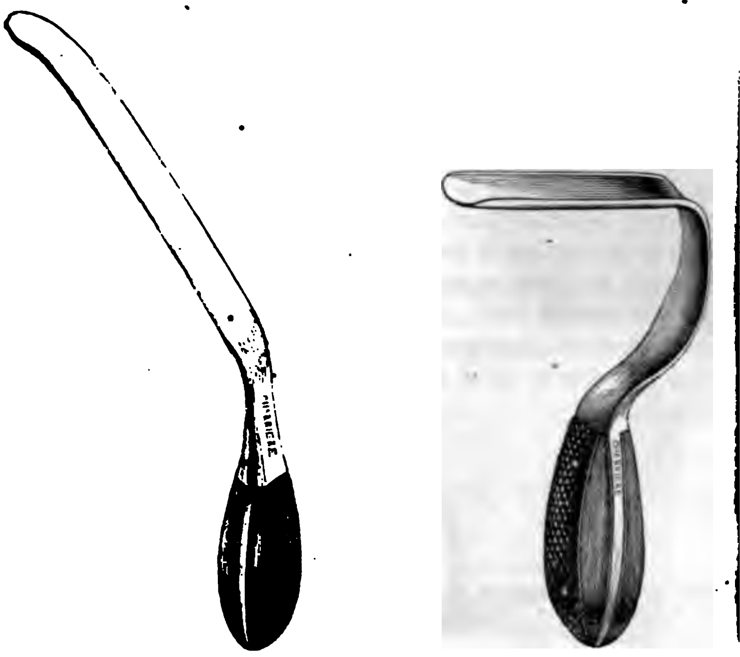


Fig. 1720.—Valve antérieure de Jobert. Fig. 1721.— L'une des deux valves latérales de Jobert.

remplaçait les griffes de la pince par deux extrémités mousses afin de ne pas déchirer les tissus.

Jobert se servait aussi quelquefois pour attirer le col de l'utérus d'une

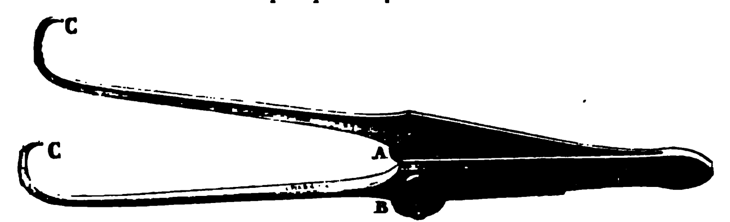


Fig. 1722. — Pince à double crochet de Jobert de Lamballe.

pince à deux crochets CC (fig. 1722). Un écrou interne A limite le rapprochement des crochets, tandis qu'un écrou externe B les immobilise dans un degré d'écartement convenable. Le plus souvent cette pince était tri-

lisée pour accrocher l'une des lèvres de la plaie, de manière à la faire saillir davantage et à rendre son avivement plus facile.

Jobert saisissait ensuite les lèvres de la plaie avec de petites pinces à dents de souris très-fines, puis il pratiquait l'avivement avec un bistouri droit ou avec des ciseaux.

Quant aux aiguilles, elles étaient passées à l'aide du porte-aiguille de Roux (voy. *Staphylorrhaphe*). Si la suture devait être portée profondément, Jobert (de Lamballe) se servait d'une aiguille dont le chas D est fendu en avant (fig. 1723); cette disposition permet l'échappement du fil dès que l'aiguille a traversé les tissus. Une tige à coulisse terminée, en arrière, par la



FIG. 1723. — Aiguille à chas brisé de Jobert (de Lamballe).

FIG. 1724. — Sonde double de Brun.

palette C, fait basculer l'aiguille dans la position B. Dans un autre modèle, le chas de l'aiguille F est fermé par la tige E, que l'on voit grossie en G; pour permettre au fil de s'échapper, il suffit de tirer en arrière la tige E.

Le porte-aiguille de Roux et l'aiguille à chas brisé de Jobert pourraient être remplacés par la plupart des instruments du même genre que nous avons décrits aux articles *Suture*, page 226, et *Staphylorrhaphie*, page 205.

Jobert (de Lamballe) dut de nombreux succès à son ingénieuse méthode; malheureusement elle était, dans l'application, d'une difficulté excessive.

Aussitôt après l'opération, il faut introduire dans l'urèthre une sonde; Jobert employait une sonde ordinaire. Brun a proposé une double sonde composée (fig. 1724), comme les canules à trachéotomie, de deux tubes B C engagés l'un dans l'autre (lettre A) et réunis par un système à baïonnette E. Les yeux des deux canules ne sont pas à égale distance, de manière qu'il suffit de faire exécuter un demi-tour au tube interne pour ouvrir la sonde (lettre D) et un demi-tour en sens inverse pour la fermer. Quand il est nécessaire de nettoyer la sonde, on peut retirer le tube interne en laissant en place le tube externe, comme cela se pratique avec les canules à trachéotomie.

Les chirurgiens américains ont, dans ces dernières années, proposé des procédés beaucoup plus parfaits et surtout beaucoup plus simples. A la tête de ces chirurgiens, il est juste d'inscrire les noms de Marion Sims et de Bozeman. Simpson, Baker Brown, G. Simon, Hergott, Courty, Verneuil, Follin, etc., ont puissamment contribué à perfectionner ou à vulgariser cette méthode.

La méthode américaine comprend quatre temps principaux : 1° mettre la fistule à découvert à l'aide du spéculum ; 2° aviver les lèvres de la fistule; 3° placer les fils à suture ; 4° assurer le rapprochement des lèvres de la plaie.

Nous avons déjà décrit, page 896, les spéculums de Sims, de Bozeman et de Denonvilliers.

L'avivement se fait avec un bistouri ou des ciseaux. Le bistouri le plus usuel est un petit bistouri droit, en fer de lance monté sur une longue tige; quelquefois il est utile de se servir du bistouri boutonné ou de bistouris coudés sur le tranchant (fig. 1725); la position de la fistule peut seule guider le choix de l'opérateur.

Marion Sims remplace tous ces instruments par un bistouri à lame articulée (fig. 1726), que nous avons décrit à propos de la staphylorrhaphie page 515.

Pour faire l'avivement avec des ciseaux, Marion Sims emploie des ciseaux courbés sur le plat, à lames tranchantes et très-effilées (fig. 1727). Bozeman emploie de grands ciseaux coudés, l'un de gauche à droite A, l'autre de droite à gauche B pour agir en sens inverse (fig. 1728).

M. Deroubaix fait observer que les bords de la fistule ne sont pas tou-

jours disposés de manière à permettre un avivement pratiqué au moyen de ciseaux dont les pointes forment un arc aussi peu marqué que dans l'instru-

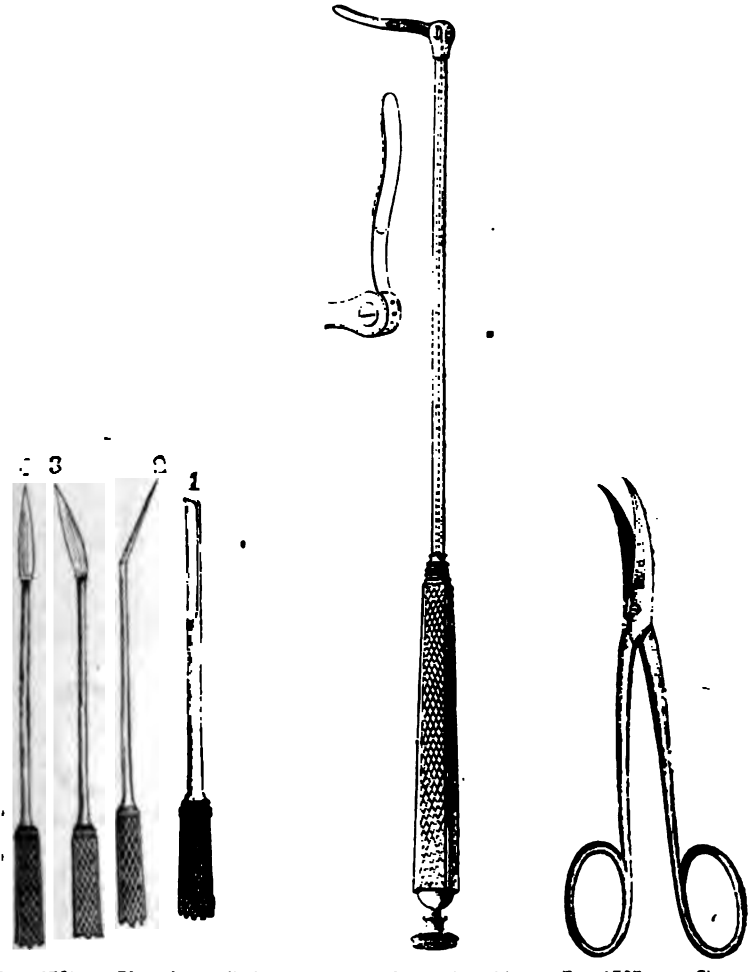


FIG. 1725. — Bistouris pour l'avivement de la fistule vésico-vaginale.

FIG. 1726. — Bistouri à lame articulée de Marion Sims.

FIG. 1727. — Ciseaux de M. Sims.

ment de Marion Sims. « J'en ai fait confectionner, dit-il, pour ces cas de beaucoup plus courbes (fig. 1729), les uns sur le plat, les autres sur le bord; les premiers doivent servir pour la lèvre postérieure des fistules transversales, les derniers pour l'antérieure; ceux-ci ont l'une de leurs pointes un peu plus longue que l'autre, et mousse, pour qu'elle ne puisse

blesser les parties situées aux angles des plaies au moment où l'avivement se termine à leur endroit. »




Fig. 1728. — Ciseaux de Bozeman.


Fig. 1729. — Ciseaux de Derouhait.

Pour aviver les fistules, il faut tendre les tissus. Sims obtient ce résultat avec une petite érigne en forme de crochet, érigne qui est tantôt à pointe acérée (fig. 1730), tantôt à pointe mousse (fig. 1731).



Fig. 1730. — Érigne à crochet aigu de M. Sims.

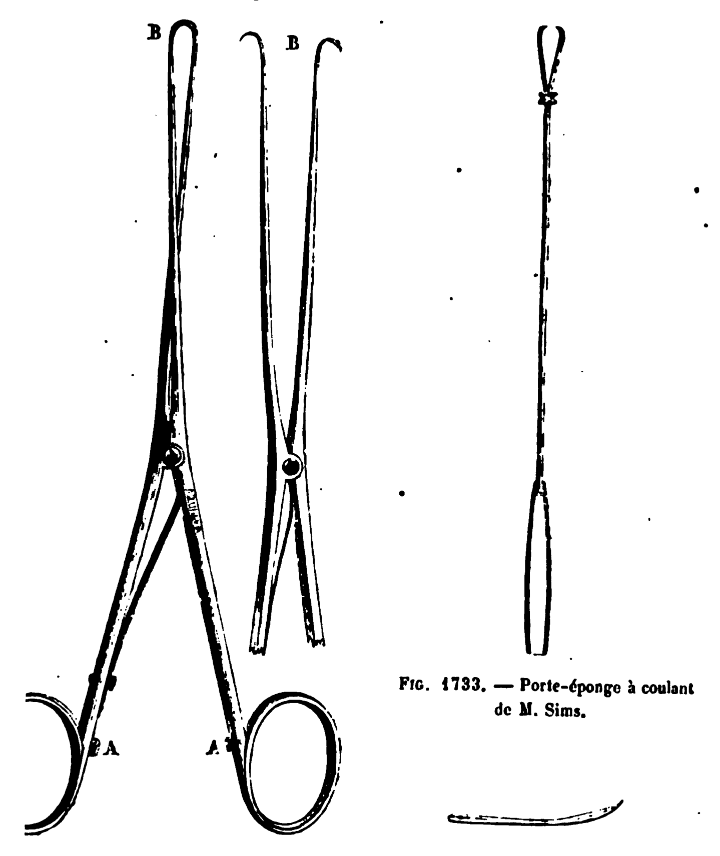
On peut aussi se servir de l'érigne à deux branches du professeur Laugier (fig. 1732); c'est une pince dont les crochets sont tournés en sens inverse des pinces ordinaires; quand la pince est fermée B, les pointes se

mutuellement en formant une extrémité bien arrondie; lorsque



Fig. 1731. — Érigne à crochet mousse de M. Sims.

›proche les anneaux, les deux crochets s'écartent l'un de l'autre B ssent les lèvres de la plaie.



32. — Pince-érigne à deux branches de Laugier.

Fig. 1733. — Porte-éponge à coulant de M. Sims.

Fig. 1734. — Aiguille de M. Sims.

dant l'avivement, il est nécessaire d'absterger le sang qui masque le : de l'opération. Marion Sims remplit cette indication à l'aide de éponges fines portées sur de longues pinces fermées par un crochet, anière d'un porte-crayon (fig. 1733).

Le troisième temps consiste à placer les fils à suture.

Les aiguilles de Sims (fig. 1734) ont une longueur d'un peu plus de 2 centimètres; arrondies et droites dans leur corps, elles sont légèrement élargies et recourbées vers leur pointe qui, plate en arrière, présente en avant une petite crête mousse. Au chas de l'aiguille font suite, dans la direction du talon, deux rainures, l'une antérieure, l'autre postérieure, destinées à recevoir le fil.

Les aiguilles américaines, que nous venons de décrire, sont généralement les meilleures; cependant la forme, le volume et la courbure des aiguilles doivent varier en raison de diverses circonstances parfaitement étudiées dans le passage suivant que nous empruntons à Deroubaix. « La forme, le volume et la direction des aiguilles qui doivent servir à passer les fils, dit M. Deroubaix (1), ne sont pas de peu d'importance dans une opération où les moindres détails ont leur prix et sont de nature à modifier les résultats. Il faut que la disposition de ces tiges perforantes soit déterminée d'après deux considérations essentielles : 1° la direction du trajet qu'elles doivent parcourir dans les tissus, et 2° la facilité de leur introduction et de leur extraction. Plusieurs chirurgiens américains, parmi lesquels M. Sims, semblent avoir été tout particulièrement préoccupés de la première considération; et, en donnant à leurs aiguilles une forme à peu près droite, et en aplatissant et recourbant seulement un peu la pointe, ils ont cru remplir le mieux possible les indications d'éviter de toucher à la vessie et de traverser les deux lèvres dans la direction d'une ligne courbe appartenant à un assez grand arc de cercle. Mais ils n'ont pas suffisamment eu égard, selon moi, à la seconde considération, car très-souvent leurs aiguilles ne peuvent être extraites, soit par suite du siége qu'occupe la fistule, soit à cause de modifications survenues dans la disposition du canal vulvo-utérin. Je conçois fort bien que, lorsque ce canal est large et que la fistule est placée vers le milieu de la cloison vésico-vaginale, des aiguilles presque droites et d'une certaine longueur puissent être introduites et retirées sans la moindre difficulté, et qu'on les choisisse par conséquent pour ces cas à cause de leurs avantages particuliers et incontestables. Mais il en est tout autrement quand le vagin est étroit; et la même difficulté se présente dans le cas où la fistule se trouve dans le voisinage du col utérin ou dans son intérieur, ou bien lorsqu'elle a contracté des adhérences avec des surfaces osseuses plus ou moins concaves. En effet, dans les environs du col de la matrice, si l'on fait une suture dont les points soient dirigés d'avant en arrière, on peut bien introduire facilement l'aiguille dans les deux lèvres de la plaie, mais quand

(1) Deroubaix, *Traité des fistules uro-génitales de la femme*, p. 494. Paris, 1870.

s'agit de la retirer (ce qu'il faut faire naturellement dans la direction de ligne prolongeant son trajet dans les tissus), on est arrêté par le cul-de-c vaginal, dont le fond n'est pas assez éloigné du point de sortie de l'in-rument pour ne pas être blessé par celui-ci avant sa sortie complète. uand les aiguilles doivent être introduites dans des parois soudées à un os ncave, comme le pubis, par exemple, les lèvres de la plaie ne pouvant re soulevées à l'endroit de ces adhérences, il faut contourner exactement surface osseuse, chose impossible avec une tige droite ou à peu près roite. Toutes ces circonstances, et plusieurs autres que l'on imagine faci-ment, font que les aiguilles de M. Sims, si elles sont excellentes dans la rande majorité des cas, si elles facilitent le trajet le plus convenable à tra-rs les chairs, sont cependant loin de pouvoir toujours convenir, et qu'il t bon d'en avoir à sa disposition qui présentent des grandeurs diffé-ntes et des courbes d'un rayon plus petit. M. Baker Brown en a fait nfectionner de quatorze espèces : c'est là un luxe peut-être un peu xagéré; cependant on sera souvent heureux d'avoir sous la main tantôt es aiguilles plus fortes, tantôt de plus délicates, représentant ici une petite ortion d'un grand cercle, un arc plus courbé vers la pointe qu'à l'autre xtrémité ou *vice versâ*, de plus courtes ou de plus longues, et quelques utres formes encore que l'instinct chirurgical et l'habitude apprennent à pproprier aux exigences spéciales des cas que l'on a à traiter.

« J'ai été souvent forcé, malgré ma prédilection pour la forme classique es aiguilles américaines, d'en prendre d'une courbure différente, et même e mettre en usage les anciennes aiguilles de Jobert de Lamballe (p. 86). n verra dans les observations XI (1re opération), XII (3e opération), XIII, V, XVI, XVIII, les circonstances qui m'ont forcé à me conduire ainsi.

« J'ai ici une remarque à faire relativement à l'élargissement, à l'espèce e ventre que l'on donne ordinairement aux aiguilles à une petite distance e leur pointe. Tant que cet élargissement ne dépasse point certaines li-nites, il est utile en ce qu'il facilite le passage du reste de l'aiguille; mais 'il est trop marqué, il arrive, surtout quand on perfore des parties plus u moins denses, qu'immédiatement après la sortie du renflement le reste e l'instrument le suive brusquement en communiquant à la main une se-ousse qui lui enlève la liberté et la précision de son mouvement. C'est là n inconvénient qui peut avoir pour conséquence la pénétration de la ointe de l'aiguille dans des parties qui doivent être respectées, et même uelquefois des déchirures dans la région déjà perforée. Il faut donc garder n juste milieu entre des aiguilles trop régulièrement coniques. »

Les aiguilles peuvent être portées sur la plupart des porte-aiguilles que ous avons décrits aux articles *Suture* et *Staphylorrhaphie*. Sims recom-

mande l'emploi de pinces à anneaux, articulées tout près des mors qui sont courts (fig. 1735 et 1736).

On peut se servir très-avantageusement du porte-aiguille que nous représentons figure 1737; la netteté de la figure nous dispense de toute explication.

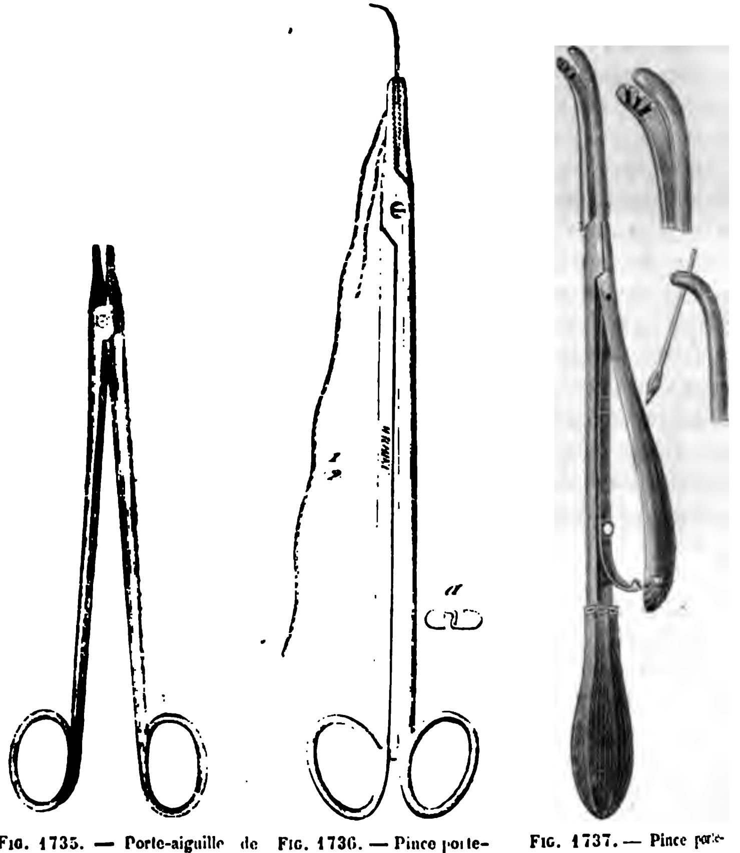


Fig. 1735. — Porte-aiguille de M. Sims pour la suture des fistules vésico-vaginales (modèle Denis).

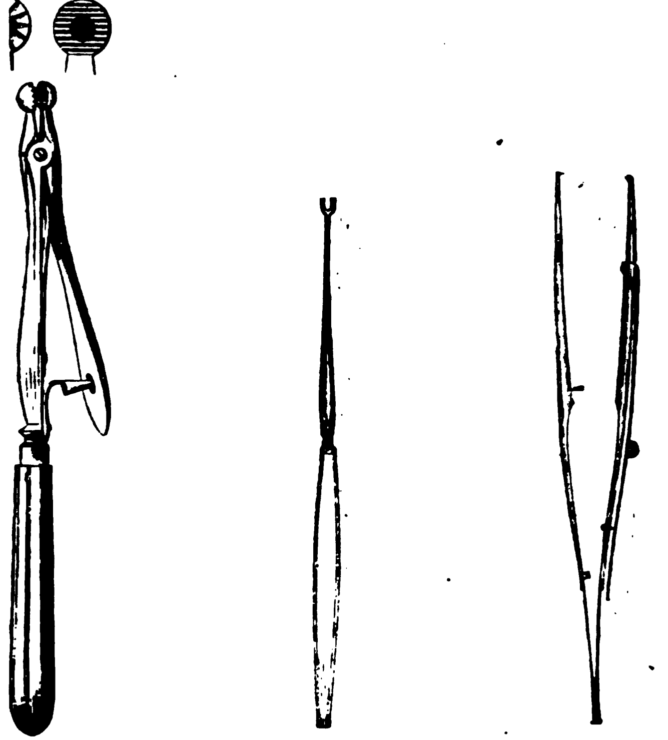
Fig. 1736. — Pince porte-aiguille de Sims (modèle Mathieu).

Fig. 1737. — Pince porte-aiguille.

Deroubaix préfère le porte-aiguille représenté figure 1738. Les mors de cet instrument sont hémisphériques et présentent, l'un des cannelures, l'autre des rainures sur les surfaces internes, de manière que l'aiguille puisse être portée dans toutes les directions. Les deux mors sont maintenus au contact par le jeu d'un encliquetage séparant les deux branches;

nd le cliquet a manœuvré, l'aiguille et le porte-aiguille ne forment plus un seul instrument.

Pour faciliter le passage de l'aiguille au travers des tissus, Sims applique



1738. — Porte-aiguille de Deroubaix. Fig. 1739. — Fourche à branches mousses de Sims. Fig. 1740. — Pince à verrous de Sims.

les lèvres de la plaie l'extrémité d'une petite fourche à branches mousses fournit un point d'appui (fig. 1739). La pointe de l'aiguille passe dans

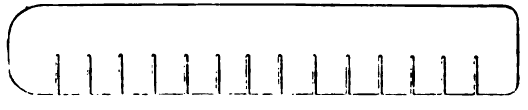


Fig. 1741. — Planchette entaillée de M. Sims.

ifurcation de la fourche; dès que cette pointe apparaît, elle est saisie une pince à verrous (fig. 1740).

Les fils à suture de Sims et de Bozeman sont d'argent; ces chirurgiens commencent par passer des fils de soie à l'aide desquels ils entraînent ensuite les fils métalliques. Il serait peut-être plus simple de passer directement les fils métalliques avec les aiguilles de Péan décrites page 228. Quoi qu'il en soit, quand on emploie le procédé de Sims, les fils d'argent ne sont attachés aux fils de soie que lorsque tous ceux-ci ont été mis en place; il est important de ne pas confondre entre eux les différents fils de soie; on arrive facilement à ce résultat en fixant ces fils, dans l'ordre de l'introduction, sur une planchette de bois léger, munie, sur l'un de ses bords, d'entailles perpendiculaires (fig. 1741).

Il est de toute nécessité que la petite anse du fil métallique qui doit être accroché au fil de soie soit aplatie et effacée, de manière à ne pas être arrêtée en traversant les lèvres de la plaie. Il est souvent difficile d'arriver à ce résultat avec les doigts ou même avec des pinces ordinaires. Pour vaincre cette difficulté, Deroubaix a fait construire des pinces auxquelles il donne le nom de presse-fil (fig. 1742). Les branches de cette pince sont terminées,

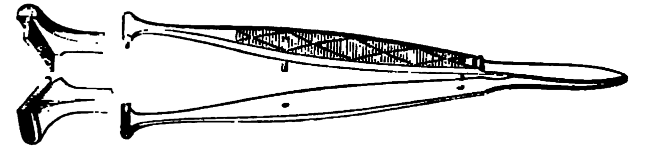


Fig. 1742. — Pince presse-fil de Deroubaix.

l'une par une mortaise transversale exactement de la dimension du fil à aplatir, l'autre par un tenon destiné à glisser par frottement dans la mortaise et à pénétrer jusqu'à son fond. L'entrée d'une des extrémités de la mortaise est infundibuliforme pour permettre à la petite anse du fil de s'y introduire facilement. Lorsque celle-ci est arrivée dans la rainure, un mouvement du tenon la déprime et la réduit à la forme et aux dimensions d'un fil double.

Les fils étant en place, on procède au dernier temps de l'opération, c'est-à-dire à la réunion. Divers procédés ont été successivement proposés et mis en pratique.

Pendant longtemps Marion Sims a employé la suture enchevillée à laquelle il donnait le nom de clamp-crampon. Les crampons sont de petites barres d'argent ou de plomb, d'une ligne de diamètre, parfaitement polies à leur surface et percées de trous qui correspondent exactement au nombre et à la position des fils. Tous les fils d'un côté sont passés dans les trous d'un crampon et assujettis sur lui au moyen d'un nœud; tous les fils du côté opposé sont ensuite tirés jusqu'à ce que les premiers crampons soient

exactement placés sur l'une des lèvres de la plaie; les chefs libres des fils sont alors placés dans de nouveaux crampons qui sont poussés vers la lèvre correspondante de la plaie au moyen de pinces; un grain de plomb perforé est conduit sur les fils et écrasé contre les crampons afin de les assujettir solidement. Cette manœuvre est délicate et d'un mode d'emploi des plus difficiles.

Bozeman emploie un mode de suture différent du précédent; il veut que la réunion porte, non pas directement sur la plaie, mais sur une lame de plomb. Il donne à ce procédé le nom de suture en bouton. La lame de plomb a la forme d'un bouton ovalaire assez large pour recouvrir exactement la fistule avivée : « On déprime, dit Follin (1), la lame métallique par une gouttière qui doit recevoir les parties un peu saillantes de la fistule, et on la perfore d'un nombre de trous égal au nombre de fils employés dans la suture. Il faut avoir soin de percer les trous à une distance égale à celle qui sépare les divers points de suture, de façon qu'il n'y ait là aucun chevauchement de fils, aucune traction inégale. On ne saurait trop apporter de soins à la préparation de cette plaque; elle doit correspondre exactement aux saillies et aux dépressions de la fistule, de façon à ne point trop froisser les parties; on doit encore éviter de la faire trop large pour ne pas ulcérer le vagin. »

Avant de passer les fils dans les trous de la plaque, il faut les réunir deux à deux en les amenant exactement au contact des bords de la fistule. Pour atteindre ce résultat, Bozeman passe les deux chefs opposés de chaque fil dans le trou central d'un ajusteur représenté figure 1743.



FIG. 1743. — Ajusteur de Bozeman.

Cet ajusteur se compose d'une tige d'acier montée sur un manche et terminée par un petit bouton plat, perforé d'un trou à son centre.

(1) Follin, *Archives générales de médecine*, t. XV, 5e série, p. 470.

de la plaie; une traction plus ou moins grande opérée sur ces extrémités serre plus ou moins l'anse de la ligature; en faisant tourner l'instrument, on tord les fils.

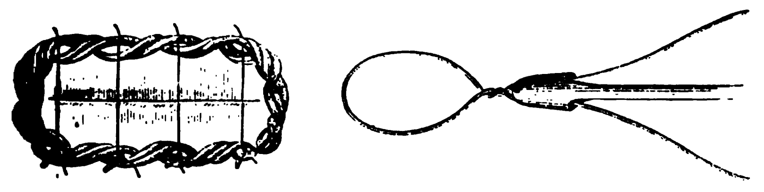
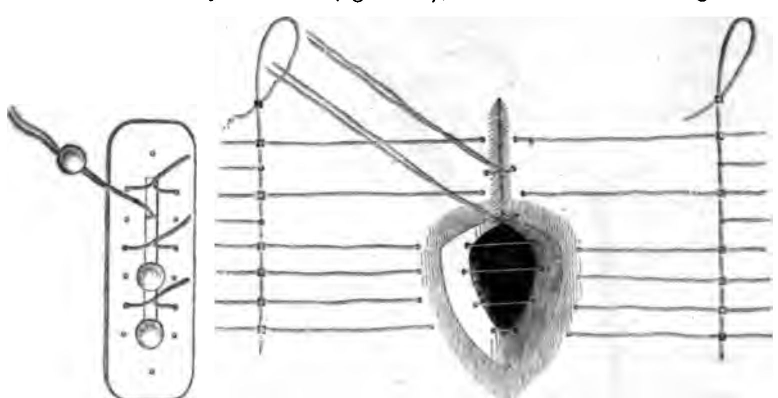


Fig. 1746. — Anneau de Simpson. Fig. 1747. — Tord-fil de Coghill.

Follin (1) fait remarquer, avec raison, que l'anneau de Simpson peut écarter les lèvres de la plaie si une épaisseur assez considérable de tissus n'a pas été saisie par la suture.

Le docteur Atlee (2) a proposé une autre modification de la suture de Bozeman. Il se sert d'une plaque de plomb munie d'une fente centrale (fig. 1748) de chaque côté de laquelle sont percés autant de trous que l'on a posé de fils métalliques. Avant d'appliquer la plaque, on tord les fils de deux en deux, sur la plaie même (fig. 1749), avec l'instrument de Coghill,



Appareil du docteur Atlee.

Fig. 1748. — La plaque de plomb avec les tubes de Galli. Fig. 1749. — Les fils en place et tordus de deux en deux.

de façon à affronter les lèvres de la fistule. Les chefs ainsi tordus sont passés au travers de la fenêtre centrale. Les autres fils traversent les orifices laté-

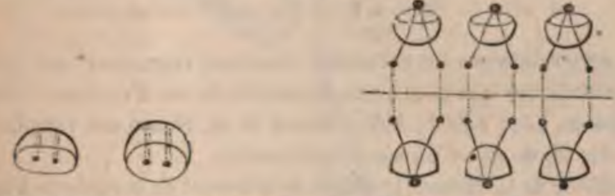
(1) Follin, *Archives générales de médecine*, t. XV, 5[e] série.
(2) Atlee, *Case of successful operation for vesico-vaginal fistula* (*The amer an Journal*, 1860, p. 67).

ule. De petits tubes de Galli assurent la stabilité de la plaque (fig. 1748).
procédé d'Atlee mérite d'être signalé et peut rendre des services; il effet, le double avantage d'assurer une réunion exacte que l'on peut ater avant d'appliquer la plaque de plomb et de soutenir les lèvres de aie.

arion Sims se contente aujourd'hui d'assurer la réunion en tordant les Ce chirurgien glisse sur les deux fils la fente d'une petite sonde can- (fig. 1750) à laquelle il donne le nom de *fulcrum*. Lorsque la plaque ulcrum est arrivée sur la fistule, il tire légèrement les fils d'argent afin urer le contact des lèvres de la plaie; il les saisit ensuite avec une à verrous (fig. 1751) dont les mors sont plats et coudés; quelques s de rotation imprimés à cette pince (fig. 1752) tordent les fils au degré enable pour assurer la stabilité de la ligature.

procédé de Sims est infiniment plus simple et plus pratique que tous dont nous avons parlé jusqu'ici; il est généralement adopté.

e docteur Duboué (de Pau) (1) ne se contente pas d'aviver les lèvres plaie; il forme, aux dépens du vagin, deux petits lambeaux sur les s de la fistule et les affronte par leurs surfaces saignantes. Ce procédé ssite un nouveau mode de réunion : les points de suture sont fixés sur petits boutons hémisphériques de buis ou d'ivoire (fig. 1753) per- de deux orifices; les fils métalliques étant engagés dans les boutons e même rangée, on les tord deux à deux, puis on passe les chefs demeu- ibres dans les boutons de la rangée opposée sur lesquels ils sont tordus,



1753. — Boutons de buis ou d'ivoire de Duboué. FIG. 1754. — Mode d'emploi de ce bouton.

ur tour, jusqu'à ce que l'affrontement soit suffisant (fig. 1754). Nous arquerons que c'est la surface convexe des boutons qui doit reposer la muqueuse du vagin.

mmédiatement après l'opération, il est indispensable d'introduire une le dans la vessie. Le cathéter de gomme élastique et la sonde ordinaire emme ne sauraient convenir; ces cathéters ne peuvent être retenus en

) Duboué, *Mémoire sur l'emploi d'un nouveau procédé anaplastique ou à lam- dans l'opération de la fistule vésico-vaginale* (*Mémoires de la Société de chi- ie*, fascicule III, t. VI, p. 417).

Depuis quelques années on a, dans les cas de ce genre, cherché à créer un nal artificiel aux dépens des parties situées entre le pubis et le vagin. Après ux opérations de cette nature, Deroubaix a remarqué que l'incontinence disparaissait pas d'une manière absolue. « La rétention de l'urine, dit-il, ait le plus souvent possible durant la nuit et dans la position assise, mais ction de se lever et de marcher était de temps en temps accompagnée de coulement de quelques gouttes de liquide. En un mot, une amélioration table était survenue dans l'état des malades, mais la guérison ne fut pas dicale, et les changements observés représentèrent assez bien ceux que la éorie pouvait faire prévoir.

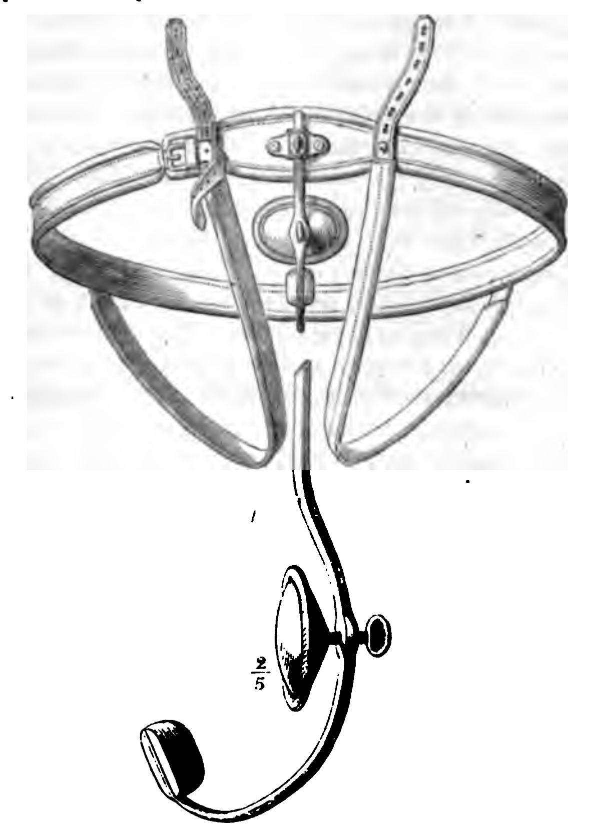


Fig. 1757. — Compresseur de Deroubaix.

» Les femmes, pour pouvoir vider complétement leur vessie, durent apprendre à se servir elles-mêmes du cathétérisme.

» Évidemment, toutes ces imperfections dans les effets de l'opération dépendaient de l'absence de fibres contractiles ou élastiques dans le nouveau canal. Il n'était pas possible d'espérer y remédier par aucun expédient chirurgical; je crus cependant qu'il serait possible de remplacer jusqu'à un certain point l'action tonique des organes constricteurs ordinaires par l'usage d'un compresseur facile à employer et du cathétérisme autant de fois que la nécessité d'uriner se ferait sentir. En obtenant ce résultat, il me parut qu'on pouvait convertir la situation de la femme en celle d'une personne qui est assujettie à l'emploi d'un brayer ou d'un pessaire, c'est-à-dire à un état fort supportable et compatible avec tous les besoins de la vie.

» C'est en partant de ces idées que je fis construire le compresseur représenté ci-dessus (fig. 1757). Il est composé d'une ceinture armée en avant d'une coulisse carrée, dans laquelle s'engage une tige mobile de la même forme et susceptible d'y être fixée par une vis de pression. Cette tige est recourbée en bas, de manière à former un arc de cercle et à pouvoir s'engager dans la vulve jusque derrière le pubis. Elle est terminée, à son extrémité inférieure, par une olive d'ivoire, légèrement aplatie sur sa face libre, et assez large pour remplir à peu près, en s'y adaptant exactement; la concavité de la partie postérieure de l'arcade du pubis. Cette olive, par l'intermédiaire de la tige qui la supporte, peut être attirée en avant ou repoussée en arrière au moyen d'une vis de rappel fixée à la tige et terminée par une petite plaque matelassée destinée à appuyer contre le pubis. Par l'application de cet instrument, combinée avec l'emploi d'un cathétérisme rendu bientôt facile par l'habitude, l'urine peut être complétement retenue dans la vessie, dans n'importe quelle position, pour être évacuée ensuite selon le désir et les besoins de la femme. »

CHAPITRE XIII

INSTRUMENTS D'OBSTÉTRIQUE.

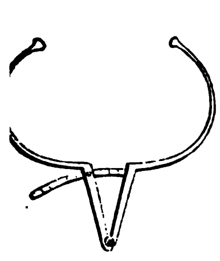
ARTICLE PREMIER. — PELVIMÈTRES.

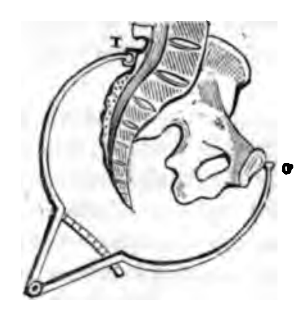
Les pelvimètres sont des instruments destinés à mesurer les diamètres du bassin.

Le plus ancien pelvimètre est celui de Baudelocque (fig. 1758) (1); c'est un compas d'épaisseur composé de deux branches articulées à charnière; chaque branche comprend deux portions, l'une courbe et l'autre rectiligne;

(1) Baudelocque, *Principes sur l'art des accouchements*. Paris, 1775.

point de jonction de la portion courbe et de la portion rectiligne se ouve une règle graduée indiquant le degré d'écartement des deux bouns O et I.





. 1758. — Pelvimètre de Baudelocque. Fig. 1759. — Mode d'emploi du pelvimètre de Baudelocque.

Le compas d'épaisseur de Baudelocque ne permet de prendre que des mesures extérieures (fig. 1759) qui ne sauraient faire connaître exactement s divers diamètres du bassin. Pour arriver à ce résultat, il est indispenible d'introduire les instruments dans le vagin.

Stein, en 1772 (1), fit connaître un instrument composé d'une petite ègle de bois longue de 116 millimètres; plus tard, il gradua cette règle et



Fig. 1760. — Petit pelvimètre de Stein.

joignit un index mobile et muni d'une vis de pression (fig. 1760). Introisant cette règle dans le vagin, il s'en servait pour mesurer le diamètre antéro-postérieur de l'excavation.

Plus tard, Stein fit construire son grand pelvimètre, espèce de longue ince à anneaux et à branches inégales qu'on peut écarter dans l'intérieur u bassin et dont les extrémités, faites à coulisse, s'étendent ou se raccourissent à volonté, si la conformation du bassin l'exige.

Le pelvimètre de Coutouly (2) appartient au même ordre d'idées que le rand pelvimètre de Stein. C'est une espèce de podomètre analogue à l'inrument dont se servent les cordonniers pour prendre mesure. Ce pelviètre se compose de deux tiges d'acier glissant l'une sur l'autre et portant hacune à leur extrémité une petite plaque insérée à angle droit; une échelle

(1) Stein, *Prakt. Anl.* Cassel, 1772, p. 142 et 230. — *Kleine Werke*, p. 133, 1782.
(2) Coutouly, *Mém. et obs., etc.* Paris, 1810, in-8, p. 113.

tracée sur les tiges d'acier indique le degré d'écartement des plaques perpendiculaires. Pour se servir de l'instrument, on fait glisser les deux tiges l'une sur l'autre de manière que l'une des plaques se fixe sur l'angle sacro-vertébral, l'autre derrière la symphyse du pubis. Cet instrument est d'un emploi très-difficile; il glisse dans le vagin qu'il distend d'ailleurs outre mesure.

Pour éviter ces inconvénients, madame Boivin (1) proposa un pelvimètre analogue à celui de Coutouly, mais en différant en ce que les deux branches peuvent s'introduire séparément, l'une dans le rectum, l'autre dans le vagin. Bien supérieur à l'appareil de Coutouly, le pelvimètre de madame Boivin n'était cependant pas pratique. L'introduction d'un instrument dans le rectum est une opération qui répugne considérablement à la plupart des femmes; aucune jeune fille, dit Cazeaux, ne l'accepterait.

Paul Dubois (2) a donné la description du pelvimètre de Wellenbergh (3), qui mérite d'être connu, surtout parce qu'il a été le précurseur des pelvimètres de Van Huevel, universellement adoptés aujourd'hui. Nous empruntons la figure du premier de ces instruments à la très-remarquable traduction de Nægelé par Aubenas (4).

Le pelvimètre de Wellenbergh (fig. 1761) (4) se compose d'une poignée F. sur laquelle sont montées deux branches AB et AC. La branche AB présente, en s'élevant, une convexité légère du côté qui doit être tourné en avant, puis se coude brusquement vers son extrémité qui a la forme d'une petite fourche. La branche AC décrit en montant une grande courbure dont la concavité est tournée en arrière. Lorsqu'elle est arrivée au niveau de l'extrémité libre de la première branche, elle se recourbe en arrière en formant une sorte de méplat sur lequel est fixé un petit canal HI à quatre pans. Dans ce canal glisse une règle graduée DE, terminée à son extrémité postérieure par un bouton. Une vis de pression K sert à fixer la règle graduée au point convenable. La branche postérieure AB est introduite dans le vagin : son extrémité B, en forme de fourche, est maintenue par le doigt indicateur, sur l'angle sacro-vertébral. La branche AC reste en dehors, et le bouton de la règle DE s'applique sur la partie antérieure et supérieure de la symphyse du pubis. A l'aide de l'instrument ainsi disposé, on obtient une distance dont il faut retrancher l'épaisseur de la symphyse

(1) Madame Boivin, *Recherches sur une des causes les plus fréquentes de l'avortement*. Paris, 1828, p. 177.

(2) P. Dubois, *Dictionnaire de médecine*, 2e édit. Paris, 1841, t. XXIII.

(3) Wellenbergh, *Abhandl. über einen Pelvimeter nebst Wahrnehmungen über die Anwend. desselb.* Haag, 1821, gr. in-8.

(4) Nægelé, *Traité de l'art des accouchements*, traduit par Aubenas. Paris, 1874.

pubienne et des parties molles qui la recouvrent. Pour arriver à ce résultat, il suffit de remplacer la branche AB, fixée à vis sur la poignée, par la branche AG courbée en *S* et terminée par un bouton plat; cette branche étant introduite dans le vagin, son bouton plat repose sur la partie posté-

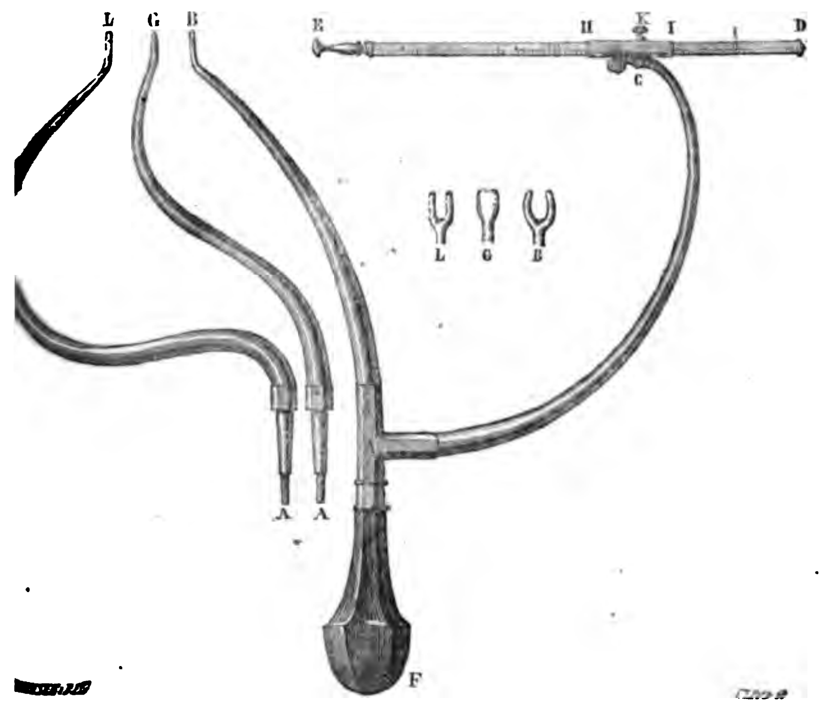


FIG. 1761. — Pelvimètre de Wellenbergh.

rieure et supérieure de la symphyse, tandis que le bouton de la règle graduée appuie sur la partie antérieure. La distance obtenue par ce procédé ayant été retranchée de la première, on connaît exactement le diamètre sacro-pubien.

Les petites figures isolées, indiquées par les lettres L, G, B, représentent : G, l'extrémité de la branche A G ; L, l'extrémité de la branche A L ; B, l'extrémité en fer à cheval de la branche A B.

On peut aussi, avec le pelvimètre de Wellenbergh, apprécier le diamètre transverse en substituant une troisième branche AL aux branches vaginales AG ou AB.

Van Huevel a fait connaître successivement deux modèles de pelvimètres.

che externe A, dont on pose le petit bouton sur la tache d'encre faite au mont de Vénus; du doigt annulaire de la même main, on pousse le levier en arrière pour fixer le pelvimètre. Si, dans ce moment, le bouton s'était éloigné du pénil, il faudrait placer le pouce droit sur la palette de la tige vaginale, et l'index recourbé sur l'extrémité postérieure de la branche externe, puis rapprocher celle-ci de la première jusqu'à ce que le bouton soit remis en contact avec la peau du pudendum. On retire ensuite l'instrument avec précaution, et l'on mesure l'espace compris entre les deux extrémités des tiges, c'est-à-dire l'étendue qui sépare le promontoire de la face antérieure du pubis.

Cette distance connue, on rend aux tiges leur mobilité en desserrant l'écrou. L'opérateur reporte alors l'index gauche dans le vagin, derrière la symphyse pubienne, puis il y conduit le sommet de la tige vaginale C (concavité en avant), qu'il fait glisser sur la face palmaire de ce doigt. Il la soutient d'une main, tandis que de l'autre il replace la vis de la branche externe A sur la tache du mont de Vénus. On aura soin de ne point appuyer plus fortement que la première fois; il suffit d'effleurer la peau sans la déprimer. On serre de nouveau l'écrou, et l'opération est terminée.

Pour retirer l'instrument, qui comprend maintenant l'épaisseur du pubis, on détourne la vis de la tige externe qu'on remet en place après l'extraction. On mesure aussi cette étendue qui, déduite de la première, donne pour reste celle qui s'étend de l'angle sacro-vertébral à la face postérieure du pubis, ou le diamètre sacro-pubien proprement dit.

La mesure des diamètres diagonaux s'obtient absolument de la même manière.

On peut aussi se sevir du premier modèle de Van Huevel pour la mensuration externe. En serrant convenablement la noix, la partie postérieure des deux tiges se transforme en un compas ordinaire. Porté sur les tubérosités ischiatiques ou sous l'arcade du pubis et la pointe du coccyx, ce compas sert à prendre, sans déduction, les diamètres transversal et antéro-postérieur du détroit inférieur.

En 1855, Van Huevel a fait connaître un nouveau pelvimètre qui, aussi simple que le précédent, est d'une application plus générale.

Le pelvimètre universel de Van Huevel (fig. 1764) (1) est un compas d'épaisseur composé de deux branches, l'une fixe A, l'autre mobile B. La première est longue de 18 centimètres 1/2, peu courbée et aplatie à son sommet. Elle pénètre dans le vagin pour la mensuration interne, porte un anneau-crochet vers le milieu de sa longueur, plus loin un arc de cercle

(1) Aubenas, *loc. cit.*, p. 469.

Huevel, et qui a l'avantage d'être articulé de façon à se placer facilement dans la trousse de l'accoucheur.

Ce nouveau pelvimètre (fig. 1765) est composé de feuilles de métal très-

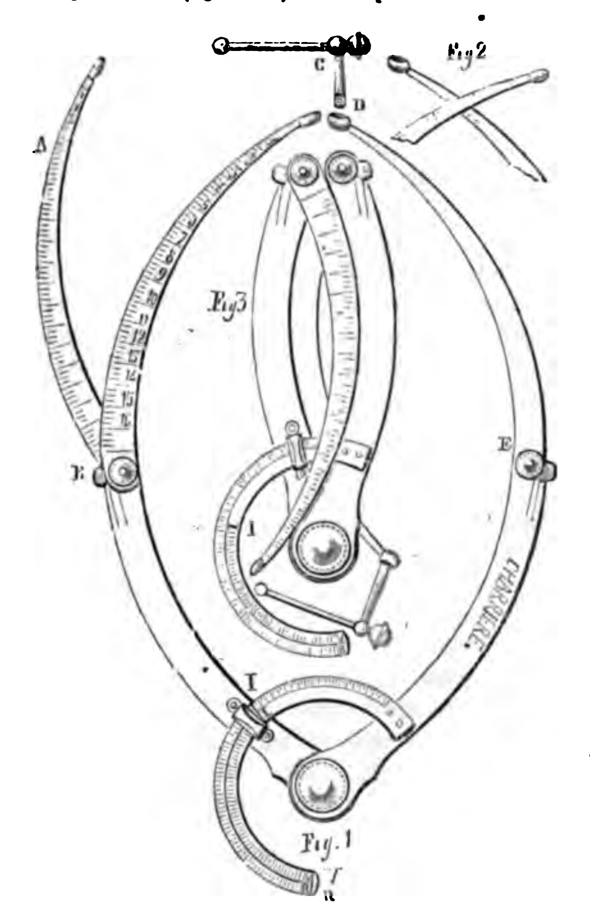


Fig. 1765. — Compas-pelvimètre de Charrière.

minces et articulées, à leur partie moyenne, par deux charnières E E les arrêtant solidement dans toutes les positions ; ces charnières peuvent se fléchir par le même mécanisme que celui qui ferme la lame du couteau de poche ordinaire ; ainsi plié, l'instrument se réduit à la moitié de sa longueur et au quart de sa largeur.

La figure 1 (fig. 1765) montre le compas ouvert et prêt à servir, comme

Pour éviter d'une façon certaine de blesser le fœtus avec la pointe du trocart, Kluge et Ritgen (1) ont imaginé d'attirer, par aspiration, les membranes dans la canule du trocart où elles sont perforées par un dard fixe ou une lancette.

Le trocart de Wenzel et ceux qui sont construits sur des principes analogues percent les membranes en face de l'orifice utérin; le liquide peut donc continuer à s'écouler alors même que l'instrument est retiré. Ce fait peut constituer un danger, car l'accouchement ne s'effectue le plus souvent que quelques heures, quelques jours même, après l'opération.



Fig. 1766. — Trocart de Wenzel pour la ponction de l'œuf.

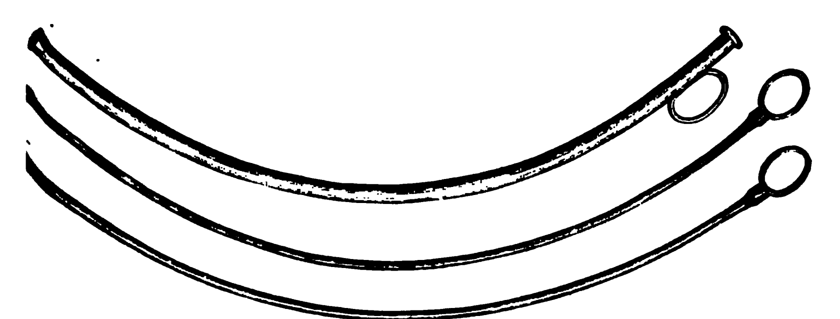


Fig. 1767. — Trocart de Meissner.

Pour éviter cet inconvénient, Meissner a fait construire un trocart avec lequel les membranes sont ouvertes, non pas en face de l'orifice, mais sur un point aussi élevé que possible. Le trocart de Meissner (2) se compose (fig. 1767) : 1° d'une canule longue de 32 centimètres, d'un diamètre de 3 millimètres, et courbée suivant un arc de cercle de 40 centimètres de diamètre; 2° d'un mandrin mousse plus long que la canule de 4 millimètres; 3° d'une flamme aiguë plus longue que la canule de 13 millimètres.

La canule armée du mandrin mousse est glissée entre la partie postérieure de l'œuf et la paroi de l'utérus aussi haut que possible, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'anneau qui est à la partie postérieure de la canule soit ar-

(1) Ritgen, *Geburtsh. Demonstr.*, fasc. X, pl. 42.
(2) Fr. L. Meissner, *Ueber das zweckmässigste und sicherste Verfahren die Frühgeburt zu bewirken* (*Medic. Annalen*, t. IV, 1840, p. 495).

appareil se compose : 1° d'une ceinture hypogastrique à la partie moyenne et antérieure de laquelle est fixée, par une vis, une tige métallique longue d'environ 20 centimètres et recourbée à son extrémité libre : celle-ci porte une canule de 4 centimètres de longueur ; 2° d'une tige de baleine de 15 à 18 centimètres de longueur et de 4 à 5 millimètres de diamètre, portant à son extrémité une forte pince à griffes qu'on peut serrer à volonté à l'aide d'un anneau semblable à ceux du porte-crayon. L'éponge préparée est d'abord fixée dans la pince à griffes, puis dirigée comme à l'ordinaire dans l'intérieur du col : la tige de baleine est alors introduite dans la canule, et rendue immobile à l'aide d'une vis de pression.

Cazeaux affirme que cet appareil s'oppose parfaitement au déplacement de l'éponge, et ne gêne en rien les fonctions de la vessie et du rectum ; il ne condamne pas non plus la malade à une immobilité absolue.

Divers appareils ont été proposés pour remplacer l'éponge préparée qu'il est quelquefois difficile de faire pénétrer dans le col, tels sont le sphéno-siphon de Schnackenberg, et les pinces dilatatrices de Busch.

Le sphéno-siphon (1) est une seringue munie d'une canule longue de 5 centimètres, percée de deux fenêtres latérales ; la canule est recouverte d'un sac de peau qui peut atteindre une dilatation maximum de 4 à 5 centimètres. L'opérateur ayant placé la canule recouverte du sac dans l'orifice utérin pousse le piston de la seringue, afin de gonfler légèrement le sac en le remplissant d'une certaine quantité de liquide ; cela fait, la seringue est attachée à un bandage de corps, et le lendemain le piston est enfoncé un peu plus profondément, de manière à accroître encore le diamètre du sac et par conséquent la dilatation ; on continue ainsi jusqu'à ce que le travail ait commencé. Le piston est muni d'une vis de pression afin que sa course puisse être arrêtée à volonté.

Le sphéno-siphon est une conception ingénieuse, mais très-peu pratique.

Le dilatateur à trois branches de Busch a été décrit, page 908, ainsi qu'un grand nombre d'instruments du même genre. Ces instruments ne sauraient être considérés comme produisant une dilatation lente et graduée ; ils agissent d'une manière intermittente, et leurs valves ne pressent que des points limités. Leur emploi doit être réservé aux cas où il est impossible de placer l'éponge préparée dans un col trop étroit.

§ 3. — Interposition de corps étrangers entre l'œuf et les parois utérines.

Mampe (de Stargard, en Poméranie) a proposé de décoller les membranes

(1) Schnackenberg, *De partu præmaturo artificiali*, Marburg, 1831, c. tab.

; de longueur environ (fig. 1769, F). Ce ruban doit être solide, quoi-
ssez fin ; le meilleur que j'aie trouvé est celui que les femmes con-
it sous le nom de soutache de soie blanche. Quoi qu'on fasse, ce fil
'acilement ; c'est pour prévenir ce glissement que je me sers de deux
de plomb soudés ensem-
ıe je laisse tomber dans
, au fond duquel ils pé-
t, et, en faisant ma liga-
j'ai le soin de la faire
· précisément au niveau
rainure qui sépare les
rains de plomb. De cette
le fil ne glisse jamais. A
extrémité du tube est
: une douille à robinet,
e à recevoir la canule
seringue à injections.

D'un conducteur mé-
, à extrémité mousse,
d'une gouttière dans
a longueur comme une
:annelée, courbé comme
:éromètre (fig. 1769, B).
aura une assez bonne
ı le comparant à une
d'homme qu'on aurait
en deux parties dans
ı longueur pour enlever
ié convexe.

: conducteur est percé
en part par trois yeux.
ıx premiers sont placés
e l'extrémité de cette
à 1 centimètre l'un de
le troisième se trouve
ı manche sur lequel le conducteur est fixé.

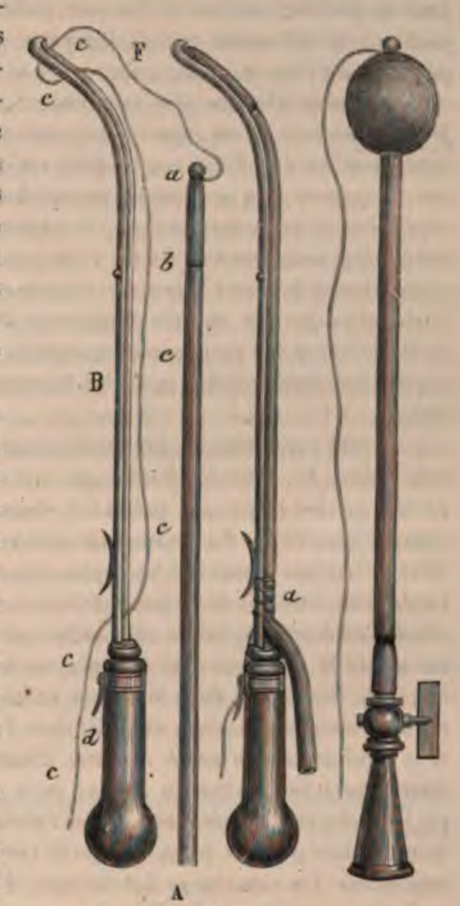


FIG. 1769. — Dilatateur intra-utérin de S. Tarnier.

ur monter le tube sur son conducteur, j'engage l'extrémité libre du
l'œil le plus rapproché de l'extrémité du conducteur, en allant de
cannelée à la face convexe, je le fais rentrer dans la cannelure par
acé immédiatement au-dessous ; il longe ensuite toute la gouttière

et en ressort encore par l'œil placé près du manche (fig. 1769, *c*, *c*, *c*). En tirant fortement sur le ruban, la tête du tube vient se loger dans l'extrémité du conducteur, et on le maintient dans ce rapport en arrêtant le fil sous un ressort destiné à cet usage (fig. 1769, *d*). Le corps du tube est enfin couché dans la gouttière, ou on le fixe par quelques circulaires opérés avec la partie du fil qui restait encore disponible (fig. 1769, *a*). On termine en assujettissant l'extrémité du ruban sous le ressort déjà indiqué. L'appareil tout monté n'est pas plus volumineux qu'une sonde ordinaire. Quand je veux me servir de cet appareil, voici comment je procède : quand le tube a été garni de son fil, je pousse dans son intérieur une injection d'essai, pour m'assurer qu'il ne présente aucune fissure. Cela fait, le tube est tenu verticalement, le robinet en haut, et celui-ci est ouvert. On voit d'abord sortir quelques bulles d'air ; l'eau vient ensuite ; on la laisse s'écouler librement. Quand le tube a repris son volume ordinaire, il se trouve amorcé, c'est-à-dire que l'air en a été chassé, et je ferme le robinet pour empêcher qu'il n'y rentre. Je prends cette précaution pour qu'aucune bulle d'air ne soit projetée dans l'utérus, au cas où la vessie de caoutchouc viendrait à se rompre.

» Le tube, ainsi amorcé, est ensuite monté sur son conducteur, comme nous l'avons dit. Pour le lubrifier, on aura encore soin de se servir de glycérine, car les corps gras altèrent le caoutchouc très-rapidement et font éclater l'appareil. — La femme étant placée en travers sur son lit, le siége élevé, débordant le matelas, les jambes maintenues écartées par deux aides, l'opérateur introduit deux doigts de la main gauche dans le vagin et applique l'extrémité de l'index sur l'orifice externe du museau de tanche. On fait glisser le dilatateur dans le vagin, en le tenant de la main droite ; son extrémité est dirigée dans le col, et en abaissant le manche elle pénètre ordinairement sans aucune difficulté dans l'utérus, en passant entre l'œuf et la paroi antérieure de la matrice. L'instrument doit dépasser l'orifice interne de 3 centimètres au moins ; on se guide sur un petit relief placé sur le conducteur à 1 décimètre de son extrémité. — L'instrument est maintenu en place pendant qu'on déroule les circulaires qui lient le tube sur le conducteur. Un aide charge une seringue d'eau tiède, la purge d'air et introduit la canule dans la douille qui pend à l'extérieur. L'injection doit être poussée avec une grande lenteur ; il faut y mettre assez de force, surtout au début. 50 grammes de liquide donnent à la vessie de caoutchouc le volume qu'elle doit acquérir. L'injection faite, on ferme le robinet, puis on dégage le fil du ressort qui le maintient, et l'on retire doucement le conducteur, qui sort sans difficulté. Le tube, maintenu par la boule qui le termine, reste seul en place ; le fil pend à côté de lui.

» Il ne reste plus qu'à prendre quelques précautions pour prévenir l'ouverture du robinet que l'on fixe à un bandage de corps ou à une bande ; j'aime cependant mieux lier fortement le tube à sa sortie du vagin et retirer tout à fait le robinet ; les femmes sont ainsi libres de toute entrave ; on les laissera vaquer dans leur chambre à leurs occupations habituelles ; il est même bon qu'elles restent levées, car, dans cette attitude, la vessie de caoutchouc presse directement sur l'orifice interne, et le travail se déclare plus rapidement. Les douleurs naissent quelquefois pendant qu'on applique l'instrument ; en moyenne, c'est trois ou quatre heures après l'opération qu'elles apparaissent ; d'abord peu intenses, elles deviennent peu à peu plus énergiques, se rapprochent comme dans l'accouchement naturel. Le col s'efface et s'entr'ouvre, et l'instrument tombe dans le vagin. Cette expulsion a lieu en moyenne en dix ou douze heures, quelquefois beaucoup plutôt, ou un peu plus tard. Je me réserve de donner ultérieurement le relevé de toutes les observations.

» Au moment de l'expulsion du dilatateur, le col est effacé, déjà largement entr'ouvert, les membranes bombent à l'orifice. Le travail, dans la plupart des cas, continue sa marche, mais d'autres fois il se suspend. J'ai remarqué souvent qu'il suffisait de faire marcher les femmes et de laisser l'instrument dans le vagin, où il agit sans doute comme le colpeurynter de Braun, pour assurer la marche progressive des contractions. Quand, malgré ces précautions, le travail s'arrête, on est obligé de renouveler l'introduction du dilateur et de lui donner un volume plus considérable. »

Ce moyen a été employé un assez grand nombre de fois par Tarnier, Danyau, Depaul, Pajot, Blot, etc. Une seule fois, entre les mains de Depaul, il s'était montré insuffisant. Dans tous les autres cas, il a provoqué l'accouchement d'une manière certaine, rapide, simple et inoffensive ; jamais il n'a entraîné d'emblée la rupture des membranes.

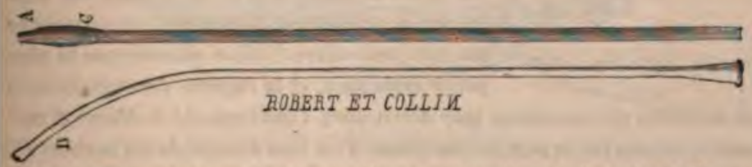


FIG. 1770. — Instrument de Pajot pour déterminer l'accouchement prématuré artificiel.

Pajot a proposé un instrument agissant à peu près comme celui de Tarnier.

Le dilatateur de Pajot se compose d'un tube de caoutchouc (fig. 1770), dont l'extrémité supérieure A C est dilatable ; une canule courbe B, de

être remplacée par de l'eau tiède. Je pratique, dit Cohen (1), les injections de la manière suivante : je me sers d'une petite seringue ordinairement d'étain, contenant 60 à 80 grammes d'eau de goudron, et dont la canule, longue de 20 à 22 centimètres, a de 3 à 5 millimètres de diamètre à son extrémité, et présente une courbure semblable à celle d'une sonde de femme. Je fais coucher la malade à plat sur le dos, le siége élevé ; puis glissant deux doigts jusqu'à la lèvre postérieure, je m'en sers pour guider la canule que j'introduis entre la paroi antérieure de l'utérus et l'œuf, et je la fais pénétrer de 5 centimètres dans l'utérus. C'est alors seulement que je commence l'injection ; je la pousse doucement et avec lenteur, ayant soin de relever un peu la seringue pour éviter que l'ouverture ne s'applique sur la paroi utérine, et de varier au besoin la direction de l'instrument toutes les fois qu'il y a quelque obstacle à la sortie du liquide. La seringue est retirée peu à peu ; dix minutes après la femme peut se lever et marcher ; si au bout de six heures il n'y a pas signe de travail, on renouvelle l'injection.

Le procédé de Cohen paraît le plus inoffensif de tous ceux qui ont été proposés ; il a réussi six fois entre les mains de son auteur. Cependant quelques observations, entre autres celles de Sack et de Grenser (1), démontrent qu'il n'est pas exempt de tout danger.

§ 4. — Tamponnement.

Le tamponnement du vagin a été proposé par Schoeller (3), qui bourrait



Fig. 1772. — Colpeurynter de Braun.

le vagin avec de la charpie ou de l'éponge. Hüter remplaça ce procédé

(1) Cohen, *Eine neue Methode die künstliche Frühgeburt zu bewirken* (*Neue Zeitschrift für Geburtskunde*. Würzburg, 1846).

(2) Grenser, *Monatsschr. f. Geburtsk.*, t. VIII, p. 435, et Nægele et Grenser, *Traité de l'art des accouchements*, trad. Aubenas. Paris, 1869, p. 407.

(3) Schoeller, *Die künstl. Frühgeburt bewirkt durch den Tampon*. Berlin, 1842.

Les pinces ont souvent l'inconvénient de déchirer la masse sans réussir à l'extraire. Un levier dont l'extrémité est disposée en forme de curette est généralement plus avantageux ; l'une des branches de la pince de Levret peut remplir cet office. La curette articulée de Pajot (fig. 1777) est le meilleur instrument que l'on puisse employer; elle est disposée de telle sorte qu'elle peut être introduite droite, puis recourbée au-dessus du placenta lorsqu'elle est arrivée au fond de l'utérus.

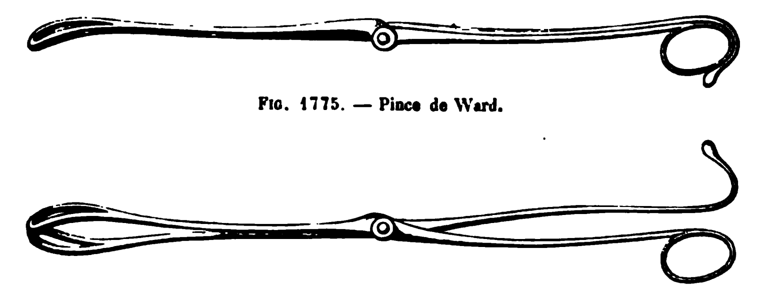


Fig. 1775. — Pince de Ward.

Fig. 1776. — Pince de Ward, vue ouverte.

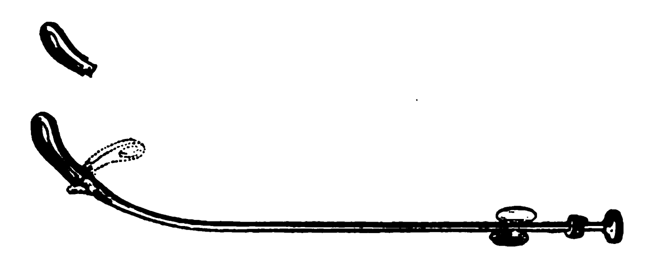


Fig. 1777. — Curette articulée de Pajot.

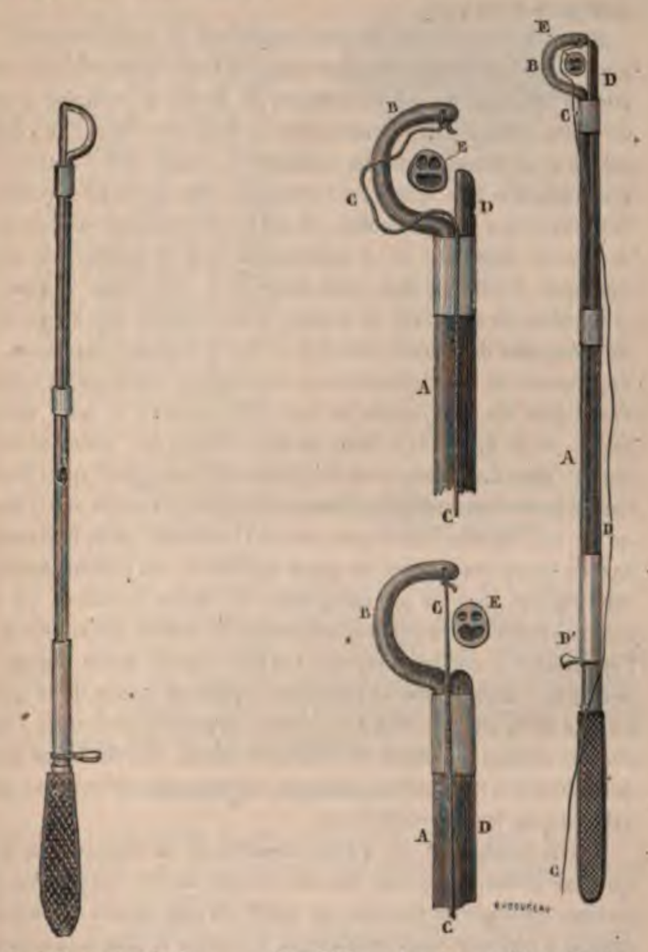
Art. IV. — Instruments destinés a la réduction de la procidence du cordon.

Lorsque l'état de l'orifice utérin ou l'étroitesse des parties externes ne permettent pas de réduire le cordon avec la main, il est indiqué de recourir à des appareils spéciaux.

Le plus simple et le plus pratique de ces appareils est celui de Dudan (1). Il se compose (fig. 1778) d'un ruban de fil et d'une sonde élastique armée

(1) Dudan, *Revue médicale*, t. XI, p. 502, fig. 198.

ent de retirer l'instrument, après avoir replacé le cordon dans une si-
n convenable, il suffit de tirer les deux chefs du fil pour que celui-ci
tendant empêche le cordon E d'être accroché.



179. — Omphalosoter de Schoeller. Fig. 1780. — Le même, modifié par Tarnier.

chaelis (1) se sert d'un fort cathéter élastique et de deux mandrins ;
le ces mandrins est un fil de fer terminé en crochet, l'autre un fil de
monté sur un manche et n'atteignant pas tout à fait l'extrémité du

Michaelis, *Abhandl.*, p. 296 ; et N. *Zeitschr.*, t. III, p. 45.

Hubert (de Louvain) (1) procède à la réduction avec une longue sonde de gomme élastique munie d'un mandrin assez fort. Il coupe ensuite (fig. 1781) un morceau de linge large de 5 à 6 centimètres, et assez haut pour entourer le cordon ombilical sans le comprimer ; à l'un de ses bords on met un cordonnet B, et près du bord opposé on pratique une ouverture C. Pour se servir de ce petit appareil, on passe le chef libre du cordonnet C' autour de l'anse ombilicale D, puis dans l'ouverture C de la pièce de linge, et enfin dans les deux yeux de la sonde. En tirant sur ce fil, la pièce de linge embrasse le cordon et vient se fixer contre l'extrémité de la sonde qu'on pousse à la hauteur convenable en la dirigeant avec le mandrin. Celui-ci est alors retiré et la sonde est laissée en place jusqu'à ce qu'elle soit expulsée avec le fœtus.



Fig. 1781. — Releveur du cordon ombilical de Hubert de Louvain.

Un fort grand nombre d'appareils destinés à réduire et à maintenir le cordon ont été proposés par Scanzoni, Neugebauer, Osiander, Rau, etc. ; ces appareils sont rarement employés. Les lecteurs qui désireraient s'édifier complétement sur ces appareils, généralement peu importants, consulteront utilement la thèse de Schuré (2), l'ouvrage de Saxtorph (3) et la notice bibliographique donnée par Aubenas (4).

Article V. — Forceps.

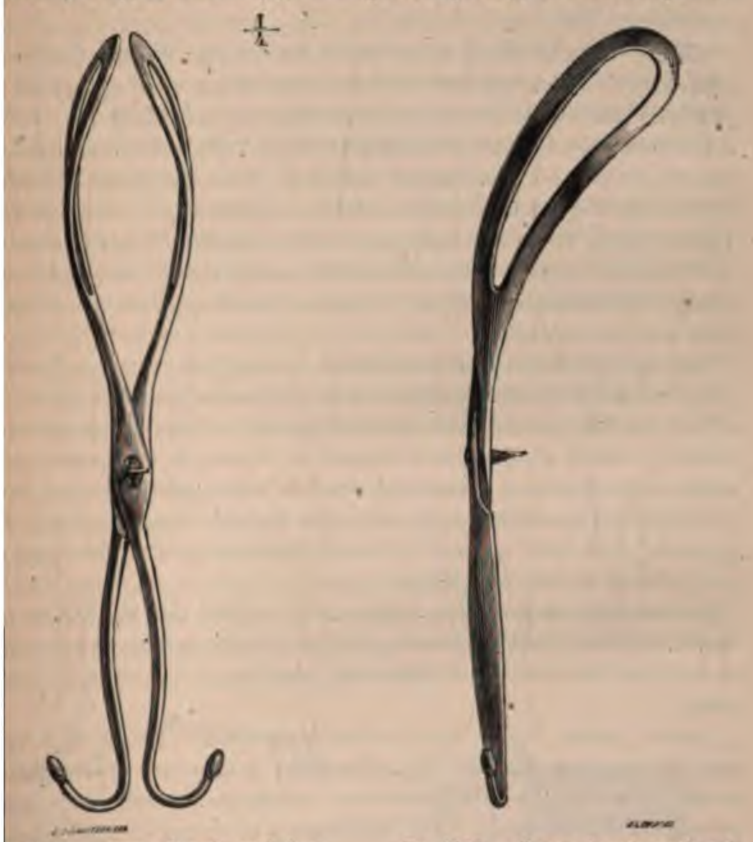
Le forceps est un instrument en forme de pince, qui a pour but d'embrasser la tête du fœtus, et de l'extraire sans exercer de pressions assez fortes pour compromettre l'existence.

On a cru retrouver quelques traces du forceps dans l'antiquité, en particulier dans Paul d'Égine et Avicenne. Les instruments dont parlent ces auteurs étaient disposés uniquement pour agir sur l'enfant mort; ils différaient donc essentiellement du forceps imaginé au XVIIe siècle par l'accoucheur anglais Chamberlen.

(1) Hubert, *Cours d'accouchements*. Louvain, 1869.
(2) Schuré, thèse de Strasbourg, 1835.
(3) Saxtorph, *De funiculi umbilici prolapsu*. Havniæ, 1841, in-8.
(4) Aubenas, *in* Nægelé et Grenser, *loc. cit.*, p. 573.

Le forceps de Palfyn différait du précédent en ce que les branches acier, courbées sur le plat et munies de manches de bois, n'étaient pas oisées, mais placées parallèlement; ces branches étaient réunies par une nde, une chaînette ou un crochet; les cuillers n'étaient pas fenêtrées.

Le forceps ne se répandit dans la pratique qu'après que Levret (1), en ance (1747), et Smellie (2), en Angleterre (1752), eurent indiqué de



. 1785. — Forceps français, vu de face. Fig. 1786. — Forceps français, vu de côté.

urber les branches, afin de leur donner une conformation en rapport ec la direction des axes du bassin. Cette indication avait une importance nsidérable, car elle permettait de porter l'instrument au-dessus du détroit

(1) Levret, *Accouchements laborieux*. Paris, 1747.
(2) Smellie, *On the theor. and pract. of midwif.*, 1752.

de l'instrument ne dépasse pas 337 millimètres. Quand la tête était très-bas, Smellie se servait d'un petit forceps droit de 297 millimètres de longueur; dont 122 pour les manches. Dans le forceps de Smellie, l'articulation ne se fait pas à l'aide d'un pivot, mais au moyen d'une excavation profonde limitée par un rebord saillant; cette disposition existant sur chaque branche, l'articulation se fait par emboîtement réciproque. Le forceps de Smellie était complétement revêtu de cuir, tandis que celui de Levret était nu.

La forme générale des forceps de Levret et de Smellie a été conservée par presque tous les accoucheurs. Madame Lachapelle, Desormeaux, Gardien, Évrat, dit Velpeau (2), n'ont jamais éprouvé le besoin d'employer d'autre forceps que celui de Levret. Madame Boivin (3) dit hautement qu'elle ne s'est jamais servie d'un autre forceps.

Baudelocque agit de même; cependant ce chirurgien a allongé l'instrument de Levret de deux pouces environ; il a aussi effacé l'arête mousse que Levret avait placée à la face interne des cuillers. Cette dernière modification a été adoptée par l'universalité des chirurgiens, car une arête mousse ne pouvait servir qu'à blesser la tête du fœtus.

Flamant, Dugès, P. Dubois et Moreau se sont bornés aussi à imprimer au forceps de Levret des modifications portant sur des détails. Nous ferons remarquer en particulier la modification de Moreau; les cuillers sont plus rapprochées, près du point de jonction, dans le forceps de Moreau que dans les autres; cette disposition a pour but de rendre le forceps moins offensant pour la vulve au moment où les branches sont écartées à leur maximum pour saisir la tête du fœtus.

Cette indication est beaucoup mieux remplie par le forceps anglais, modèle de Simpson (fig. 1787). Ici les cols qui supportent les cuillers sont parallèles; les cuillers peuvent donc s'écarter considérablement dans le bassin sans que la vulve soit notablement distendue.



FIG. 1787. — Forceps anglais, modèle de Simpson.

Tous les chirurgiens n'ont pas imité la réserve des grands accoucheurs que nous venons de nommer. Les forceps se sont multipliés à tel point

(1) Velpeau, *Traité complet de l'art des accouchements*, 4e édition. Paris, 1835.
(2) Boivin, *Mémor. de l'art des accouchements*, 4e édit. Paris, 1836, t. I, p. 368.

vis; chaque branche est munie d'une entablure surmontée d'une saillie ou point d'arrêt. L'articulation se fait pas emboîtement réciproque.

Dans le forceps allemand, dont le type est représenté par l'instrument de Brunninghausen (fig. 1797), l'articulation est latérale, et le pivot est remplacé par un simple clou ; la pression de la main sur les manches suffit pour assurer la juxta-position des branches.

Ces modes d'articulation entraînent la nécessité de placer toujours la même branche le première, ou de faire le décroisement, nécessité qui n'est pas sans quelque inconvénient. Tarsitani, de Naples (1), a indiqué un moyen de tourner cette difficulté, moyen qui n'a pas été généralement adopté en France, malgré son ingéniosité; ce procédé est, au contraire, très-usité en Italie. « Le forceps que je propose, dit Tarsitani, est le même que celui qu'on emploie le plus ordinairement dans la pratique obstétricale, c'est-à-dire celui de Levret et celui de Baudelocque, modifié par A. Dubois. Il présente la même longueur, la même courbure, le même mode d'articulation, et la donnée que l'une des branches doit être mâle et l'autre femelle y est religieusement observée.



Fig. 1788. — Articulation du forceps de Tarsitani, de Naples.

» A l'endroit où les branches se croisent pour s'articuler, chacune doit être évidée à la partie supérieure et dans la moitié de son épaisseur, afin qu'en faisant passer celle qui est inférieure ou supérieure, *et vice versâ*, les cuillers se correspondent parfaitement. Le pivot est double sur un seul axe, c'est-à-dire proéminent, non-seulement à la partie supérieure de la branche qui doit le porter, mais à la partie inférieure ; de cette manière, il permet à la branche femelle de s'articuler très-facilement avec la branche mâle, lorsque celle-là est au-dessous ou en arrière de celle-ci.

» Pour faciliter davantage encore la manœuvre de cet instrument, une charnière très-solide est placée un peu au-dessous de la mortaise de la branche femelle. Au moyen de cette dernière, le manche peut, lorsqu'il dépasse le niveau de l'autre, s'abaisser pour se trouver vers le même plan, et s'élever, au contraire, lorsqu'il se trouve au-dessous. »

Quel que soit le mode d'articulation des forceps, il est quelquefois difficile de réunir les deux branches. On éprouve souvent de la difficulté à articuler les branches des forceps français, parce que l'articulation se faisant

(1) Tarsitani de Naples, *Nouveau forceps* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, nov. 1843, t. IX, p. 185). Voyez Capuron, *Rapport sur Tarsitani* (*ibid.*, p. 707).

en un point très-limité, ne peut s'exécuter qu'autant que les cuillers occupent une situation mathématique qu'il n'est pas toujours possible de réaliser. Si l'on ne réussit pas à articuler, on en est réduit à faire une articulation factice, soit par la pression des mains, soit en entourant les branches des forceps avec des lacs.

Mattei a indiqué un nouveau mode d'articulation destiné à remédier à cet inconvénient.

L'articulation des deux branches du forceps de Mattei (1) (fig. 1789) se

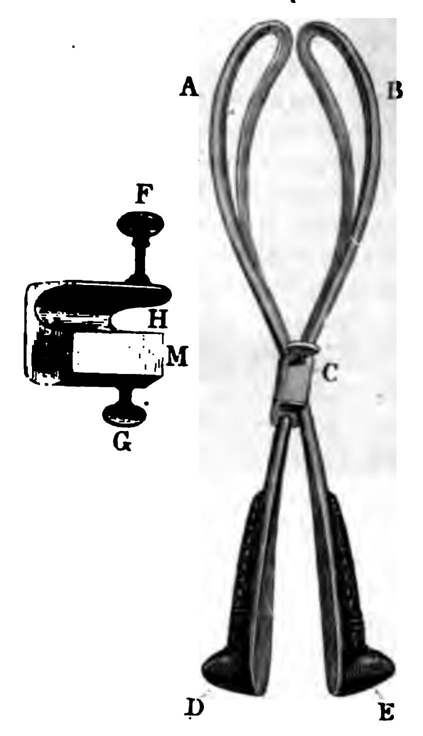


FIG. 1789. — Forceps de Mattei.

fait au moyen d'une douille qu'on introduit dans l'une des branches à la faveur de l'ouverture L M, avant d'en faire l'application. La vis G sert à fixer cette pièce là où l'on veut, pour qu'elle gêne le moins possible jusqu'à l'application et à l'articulation. Cette douille est placée de préférence sur la branche postérieure, de manière que la gouttière H soit placée en avant.

Lorsqu'on a bien appliqué les deux branches, on met la douille en mou-

(1) Mattei, *Essai sur l'accouchement physiologique*. Paris, 1855.

vement en relâchant la vis G, et on la pousse aussi haut que possible pour qu'elle reçoive, dans la gouttière H, la branche supérieure. Lorsque les deux branches sont embrassées par la douille, on serre la vis F, et l'articulation est arrêtée. La lettre C montre la douille articulant les deux branches A E, B D.

Le mode d'articulation de Mattei présente certainement quelques avantages; cependant il est peu employé, sans doute parce qu'il nécessite l'intervention d'un aide familiarisé avec le jeu de l'instrument. Du reste, le forceps anglais de Simpson (fig. 1787) dont les cols sont parallèles, lève en grande partie les difficultés d'articulation du forceps français, difficultés qui heureusement ne sont pas la règle.

Les cuillers ont beaucoup moins varié que les articulations. Tous les accoucheurs se sont accordés à faire des cuillers assez longues pour embrasser la tête du fœtus, qui, sans cela, serait pressée et meurtrie. Flamant (1) veut que les cuillers aient 25 à 27 centimètres de longueur, et qu'elles laissent entre elles un intervalle de 68 à 72 millimètres, parce que c'est l'étendue la plus petite à laquelle on puisse réduire la tête d'un fœtus à terme et vivant. La largeur des cuillers a moins d'importance que la longueur; elle oscille entre 4 centimètres et 5 centimètres 3 millimètres. Sonntag fait observer avec raison que le peu de largeur des cuillers favorise leur introduction, mais qu'en revanche, il les expose à glisser sur la tête.

Généralement les cuillers sont fenêtrées, disposition qui allége leur poids et leur permet de mieux s'accommoder à la forme de la tête; généralement aussi les cuillers ont la figure d'un ovale allongé dont la grosse extrémité est au bout du forceps.

Conquest (2) a décrit un forceps qui, entre autres particularités, est presque pointu à l'extrémité des cuillers, disposition inacceptable. Presque toujours les cuillers sont séparées de l'articulation par une tige à laquelle on donne le nom de col; mais la courbure sur le plat et sur le bord commence au niveau de l'articulation. Il faut excepter cependant le forceps anglais, dans lequel, comme nous l'avons déjà dit, les deux cols sont parallèles.

Les modifications subies par les manches ont eu surtout pour but de faciliter le maniement de l'instrument. Les manches du forceps français sont nus et recourbés en crochet, comme nous l'avons représenté fig. 1785. Chaque branche employée isolément peut donc faire office de crochet mousse. Assez souvent les deux extrémités des manches peuvent se dévis-

(1) Flamant, *Dictionnaire des sciences médicales*, t. XVI, p. 146.
(2) Conquest, *London medical repository*, 1820, vol. XIII, p. 125.

main exercée n'a pas besoin de ce forceps; il y a toujours moyen de ne pas presser la tête du fœtus, en tirant seulement avec la main qui tient l'articulation. Si l'on a affaire à un rétrécissement du bassin, rien n'empêchera les cuillers d'être pressées et de transmettre la pression à la tête du fœtus, malgré les précautions prises dans le forceps de Rouch. Cependant cet instrument peut être utile pour des mains qui ne sont pas sûres d'elles.

Le forceps a aussi varié dans sa courbure. Nous avons déjà indiqué les courbes des forceps de Levret et de Smellie. Dans le forceps de Dugès (1), la courbe des bords est telle que, quand l'instrument est placé sur un plan horizontal, le point le plus élevé des cuillers est à 9 centim. et demi au-dessus de ce plan. La courbe est la même dans le forceps de Brunninghausen.

Indépendamment de cette courbure, quelques auteurs, entre autres Johnson (2), ont proposé une contre-courbure destinée à prévenir la compression du périnée. Cette inutile modification n'a pas été adoptée.

En 1849, Baumers, ancien interne des hôpitaux de Lyon, imagina, pour les applications au détroit supérieur, de remplacer la courbure sur les bords par une courbure sur le plat (fig. 1791). « Baumers, dit Sonntag (3), prend un forceps de Chamberlen qu'il courbe non sur les bords, mais sur le plat, en sorte que la courbure de l'une des branches est concave et celle de



Fig. 1791. — Forceps de Beaumers, de Lyon.

l'autre convexe. Les deux cuillers ont, de plus, une courbure convenable sur le plat. Une des branches est à pivot, l'autre à mortaise. La branche à pivot est convexe; la courbure part de l'articulation; elle est uniforme jusqu'à l'extrémité de la cuiller. Cette branche est destinée à être placée dans la cavité du sacrum. La branche à mortaise est plus courte que celle à

(1) Dugès, *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. Forceps, Paris, 1832, t. VIII, p. 340.
(2) Johnson, *New system of midwifery*, etc., 1769, pl. XVI.
(3) Sonntag, *loc. cit.*, p. 20.

pivot, et présente une double courbure sur l(
cave près du point de jonction, pour s'adapte
vers son extrémité, qui doit reposer sur la t
vexe. Quand les deux branches sont appliq
ne regarde pas en haut, mais à droite. La lon
reste, la même que celle du forceps de Levre

Baumers se proposait, avec ce forceps, d
alors même qu'il y avait présentation transv
strumentale n'a été adoptée que par un petit

Le coup d'œil général que nous venons d
difications du forceps nous permettra de ne c
uns de ces instruments.

Le forceps le plus employé en France est
modifié, tel que nous l'avons représenté figu
mineux et difficile à transporter; aussi, dès
briser en deux moitiés. Saxtorph (1), Coutoul
des essais qui ne furent pas acceptés, parce q
affaiblissait l'articulation.

Dans ces derniers temps, Pajot a fait cons
ceps brisé tout aussi solide que le forceps or

Chaque branche est composée de deux pi
veau de l'articulation, par un mécanisme ana
lame démontante de Charrière, mécanisme
sures se réunissent donc par des tenons;
extrémités de chaque pièce sont arrondies
oblique, de manière que plus on exerce de
consolide. Les faces internes sont fendues d
largeur, et les parties les plus étroites sont l
posséder l'élasticité nécessaire pour passer su
les tenons. Pour démonter l'instrument, il s
mains chaque branche de dehors en dedans.

Sur les mêmes manches on peut fixer des
deur variées (fig. 1794). Le forceps de Pajot
augmenter notablement le poids de l'instru
d'un forceps droit; ce dernier peut être utile

« Le professeur Pajot (3) conseille l'empl

(1) Saxtorph, *Examen armamentarii Lucinæ*. L
(2) Coutouly, *Mémoires sur divers sujets*, 1807.
(3) Communication écrite du professeur Pajot,
Greuser, *loc. cit.*, p. 287.

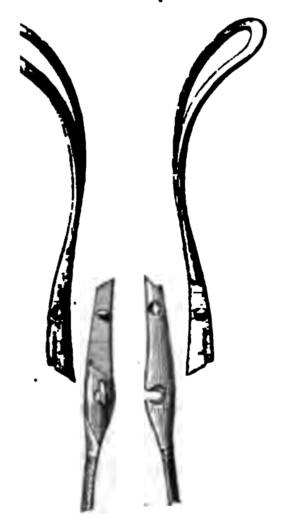
.792) pour les cas ordinaires, la tête étant profondément engagée l'excavation ou à la vulve; le grand forceps (fig. 1793), dans les cas tête est élevée, ou bien lorsqu'il est probable que des tractions éner-es seront nécessaires, comme dans les rétrécissements du bassin par



Fig. 1792. — Petit forceps de Pajot.

ıple. Le petit forceps n'a que 32 centimètres de longueur, tandis que 'and en a 44. Inutile de dire qu'à la rigueur, le grand forceps peut suf-ı tous les besoins. Le petit, pour les applications faciles, est seulement commode et de beaucoup préférable à toutes les nouvelles machines ntées dans ces derniers temps. »

: docteur Campbell (de Paris) a fait construire par Charrière un forceps les manches peuvent s'allonger et se raccourcir à volonté, afin de rem-





1793. — Forceps brisé de Pajot.

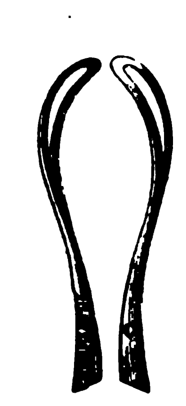
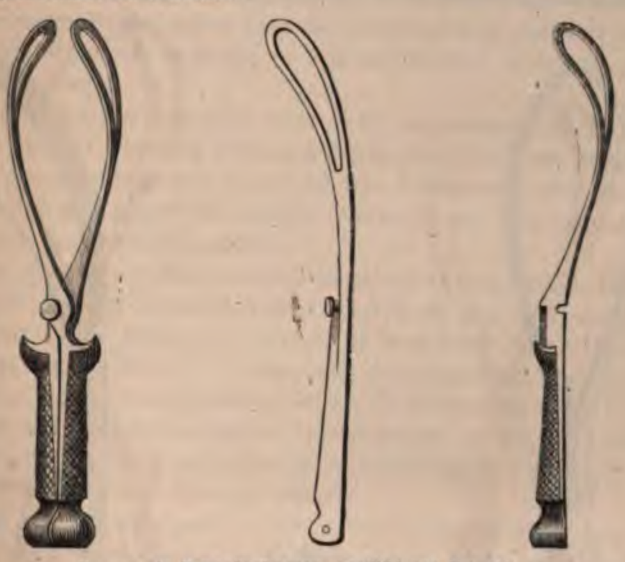


Fig. 1794. — Petites cuillers pouvant s'adapter aux manches du forceps précédent.

:er les deux forceps recommandés par Pajot et un grand nombre d'ac-cheurs. Les cuillers se prolongent (fig. 1795 et 1796) au-dessous de

au-dessus desquelles se trouve une profonde rainure qui donne, lors des tractions, un point d'appui commode à la main placée vers cette extrémité ; du côté opposé, les manches présentent une saillie latérale, recourbée en crochet, facilitant les tractions.



Forceps de Brunninghausen, modifié par Nægelé.

FIG. 1797. — Les branches articulées. FIG. 1798. — Branche mâle. FIG. 1799. — Branche femelle.

Quant à l'articulation, elle est extrêmement simple : un pivot surmonté d'une tête aplatie et une encochure latérale en font tous les frais. L'articulation se fait d'autant plus facilement que plusieurs plans inclinés aboutissent au pivot par leurs points les plus déclives. Quand le forceps est fermé, les cuillers s'écartent immédiatement au-dessus du point de jonction, en formant un angle de 39 degrés. Les extrémités supérieures des cuillers restent toujours écartées d'au moins 11 millimètres, afin de ne pouvoir pincer les organes de la mère ; la plus grande largeur des sinus formés par les cuillers est à 67 millimètres de leur extrémité et mesure également 67 millimètres. La longueur des cuillers est de 23 centimètres ; leur plus grande largeur mesure 41 millimètres. La longueur totale de l'instrument est de 405 millimètres, dont 175 pour les manches.

« Le forceps dont se sert le professeur Stoltz depuis 1839, dit Aubenas (fig. 1800 à 1802), est un peu moins long que les forceps français en usage à Paris, et un peu plus que ceux généralement employés en Allemagne.

» A leur extrémité, les cuillers laissent un intervalle de 1 centimètre. Ce n'est qu'à partir de l'endroit où se forme l'ellipsoïde que commence la courbure sur le bord. Les cuillers sont concaves et présentent un coup de meule à vif; la surface externe est convexe; la plus grande épaisseur de l'encadrement (la plus grande force des cuillers) se trouve au bord interne; l'externe est mousse. Il résulte de cette conformation et de cette disposition des cuillers :

» 1° Qu'elles sont plus larges qu'on ne les rencontre d'ordinaire sur les autres forceps; 2° que les fenêtres sont plus ouvertes; 3° que la courbure sur le plat est plus prononcée; 4° que leur écartement le plus grand dépasse celui de la plupart des forceps connus; 5° que l'ellipsoïde est rapproché de l'extrémité des cuillers.

» Le point de jonction est celui à encochure et pivot mobile. Les deux branches, aplaties horizontalement à l'endroit de leur réunion, reposent l'une sur l'autre. L'inférieure présente un écrou à tête placé transversalement et à forme ellipsoïde; la supérieure est munie d'une encochure par laquelle le pivot est exactement embrassé. En serrant l'écrou, on fixe solidement une branche sur l'autre. Immédiatement au-dessus du point de jonction, dans la partie qui se transforme insensiblement en cuiller, la branche présente le plus de force de résistance.

» Les manches sont garnis de bois rayé qui forme inférieurement deux saillies latérales, précédées d'une profonde rainure. Cette disposition donne un point d'appui à la main placée à la partie inférieure du manche, permet, au besoin, d'appliquer un lien d'une manière solide, et enfin contribue à l'élégance de cette partie de l'instrument.

» Ayant eu l'occasion de regretter, en opérant avec le forceps, de n'avoir pas de point d'appui à l'extrémité supérieure des manches, Stoltz a voulu profiter de la disposition des manches du forceps de Busch, qui présente des appendices ou saillies en crochets, pour y appliquer l'index et le doigt du milieu, ou l'annulaire pendant l'extraction. Mais s'apercevant que ces saillies gênent pendant l'introduction des branches, et nuisent même à l'élégance de l'instrument, il a songé à les rendre mobiles, de manière à pouvoir être couchées contre les branches et à former une légère saillie qui continuât celle de la garniture de bois.

» Charrière, qui a fabriqué le premier forceps de Stoltz, a parfaitement compris l'intention du praticien. Deux oreilles ou crochets mobiles sont réunies à la partie supérieure des manches par une charnière solide, et de manière que ces crochets relevés forment la continuation du manche; abaissés, ils présentent deux saillies larges et légèrement concaves, à bords très-arrondis, sur lesquels peuvent reposer les doigts d'une des mains, et

exercer non-seulement une grande force de traction, mais encore imprimer facilement une direction convenable à l'instrument et à la tête, sans fatiguer la main.

» Tel est l'instrument dont le professeur Stoltz se sert depuis vingt-neuf ans, et qui est entre les mains de beaucoup de praticiens qui ne font que s'en louer. »

Les forceps que nous avons décrits jusqu'ici reposent sur les principes de Levret et de Smellie; les deux branches se croisent et s'articulent immédiatement au-dessous des cuillers. Thenance, en 1801, a fait connaître un forceps dont les branches sont parallèles et s'articulent, à l'extrémité des manches, par une charnière avec goupille (fig. 1803). Les deux branches sont percées, à leur partie moyenne, d'une ouverture dans laquelle passe un lac destiné à compléter l'articulation.

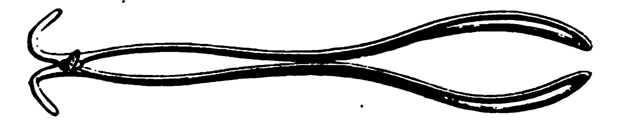


Fig. 1803. — Forceps de Thenance.

Tarnier (1) nous apprend que le forceps de Thenance est encore très-employé dans le midi de la France. Le but de Thenance était de rendre les cuillers parallèles, afin de diminuer la pression que la brusque courbure du forceps croisé imprime à la voûte du crâne. Nous ferons remarquer que ce résultat peut être obtenu avec un forceps croisé; il suffit de rendre parallèles les cols des cuillers, comme l'a fait Simpson (fig. 1787).

Le forceps d'U. Trélat (2) rappelle jusqu'à un certain point celui de Thenance, mais il se distingue de tous les forceps connus par son petit volume, et surtout par la flexibilité et l'élasticité de ses branches. Ces qualités permettent de réunir les branches sans que les mouvements produits au niveau de l'articulation se transmettent d'une façon énergique sur la tête de l'enfant. Lorsque la tête est saisie, les cuillers flexibles se moulent pour ainsi dire sur elle et la compriment avec élasticité, sans possibilité de contusion.

Le forceps que Mattei a fait connaître sous le nom de *leniceps* est conçu d'après les mêmes idées théoriques que celui de Thenance.

(1) Tarnier *in* P. Cazeaux, *Traité théorique et pratique de l'art des accouchements*, 8e édit. Paris, 1870.
(2) *Gazette des hôpitaux*, 1864, p. 398.

Le leniceps (fig. 1804) est composé de deux branches parallèles assez courtes, à forte courbure, fixées sur un manche transversal. Des échancrures ménagées sur le manche de distance en distance permettent de rapprocher plus ou moins les cuillers qui restent immobiles une fois appliquées. Cet instrument n'est applicable qu'au détroit inférieur.

Le leniceps de Mattei est facile à manier à cause de son manche transversal; il prévient aussi la compression trop forte de la tête, mais il a l'inconvénient de donner une prise moins solide que le forceps croisé. Tarnier (1) ajoute que l'écartement des cuillers étant déterminé à l'avance par les échancrures du manche, il est impossible de proportionner exactement le rapprochement des cuillers au volume de la tête.

Plus sévère encore, Aubenas (2) considère le leniceps de Mattei comme une conception tout à fait malheureuse.

Le 26 septembre 1836, Camille Bernard (d'Apt) présenta à l'Académie



Fig. 1804. — Leniceps de Mattei.

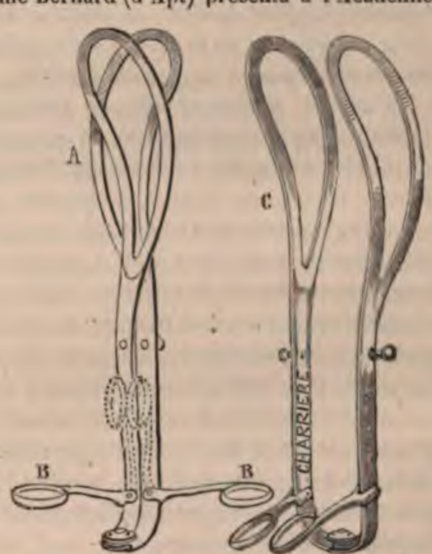


Fig. 1805. — Forceps de poche de Chassagny.

des sciences de Paris un nouveau *forceps à branches parallèles ;* ces branches sont assemblées et articulées, d'une façon permanente, au moyen d'une crémaillère en genou, permettant aux deux cuillers de s'appliquer l'une sur l'autre. Ainsi réunies, les deux cuillers sont appliquées simultané-

(1) Tarnier *in* Cazeaux, *loc. cit.*, p. 986.
(2) Aubenas *in* Naegelé, *loc. cit.*, p. 298.

ment d'un seul côté du bassin ; à mesure qu'elles s'avancent, elles se développent autour de la tête en tournant sur elles-mêmes, et finissent par prendre la position qu'elles auraient eue si on les avait introduites séparément, à la manière ordinaire. L'espèce de cône que décrivent les deux branches peut être plus ou moins évasé ; son diamètre est réglé d'avance au moyen d'une tige graduée qui unit les extrémités manuelles des branches (1).

Le 24 mai 1864, Chassagny a présenté à l'Académie de médecine un petit forceps (*forceps de poche*) dont le principe est identique avec celui de Bernard (d'Apt). « Cet instrument (2), comme on le voit sur la figure 1805, s'applique les deux branches A repliées l'une sur l'autre, comme dans l'instrument de Camille Bernard, de telle façon que, sans découvrir la malade, l'opérateur les fait glisser entre sa main et la région de la tête, qui regarde en arrière. Agissant alors avec les deux anneaux B B, il fait faire à chaque branche un quart de tour, et chacune d'elles vient se placer sur un côté de la tête que l'on serre avec la main appliquée sur la partie moyenne des branches qui sont d'une grande élasticité. »

Le docteur Hamon a publié, en 1867, un nouveau forceps différent de tous ceux qui l'avaient précédé, en ce que les cuillers s'appliquent asymétriquement sur la tête du fœtus qu'elles saisissent invariablement par derrière. « Ce nouveau mode de préhension, dit le docteur Hamon, est fertile en résultats pratiques. Grâce à lui, on n'a plus lieu de se préoccuper du placement symétrique des cuillers, manœuvre qui avec le forceps classique exige une habileté spéciale qui ne saurait être le propre de tous les praticiens. Les cuillers de mon instrument vont se poser d'elles-mêmes en arrière de la tête ; on n'a nullement besoin de prendre souci du siége précis qu'elles occupent. Il ne reste plus qu'à articuler les deux leviers sur leur support commun, et à effectuer par son moyen des tractions méthodiques à l'aide d'une seule main ; la seconde main est utilisée pour repousser ou protéger au besoin les parties molles de la mère durant le cours des manœuvres, pour l'exécution desquelles le déploiement de la force brutale doit être formellement interdit (3). »

Cet instrument, malgré les avantages énumérés par le docteur Hamon, est peu ou pas employé dans les grandes cliniques d'accouchement ; les

(1) Bernard (d'Apt), *Compte rendu de l'Académie des sciences*, et *Gazette médicale de Paris*, 1836, p. 637.

(2) Chassagny, *Bulletin de l'Académie de médecine*. Paris, 1864, t. XXXIX, p. 719, et *Gazette des hôpitaux*, 1864, p. 244.

(3) Hamon, *Note sur le retroceps ou forceps asymétrique* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 1867, t. XXII, p. 467).

traités classiques publiés depuis les communications de ce médecin en font à peine mention. Nous pensons cependant que le forceps asymétrique n'est pas dénué de valeur et qu'il mérite d'être connu et expérimenté.

Le rétroceps du docteur Hamon se compose de deux branches (fig. 1806 et 1807) et d'un manche transversal (fig. 1810 et 1811).

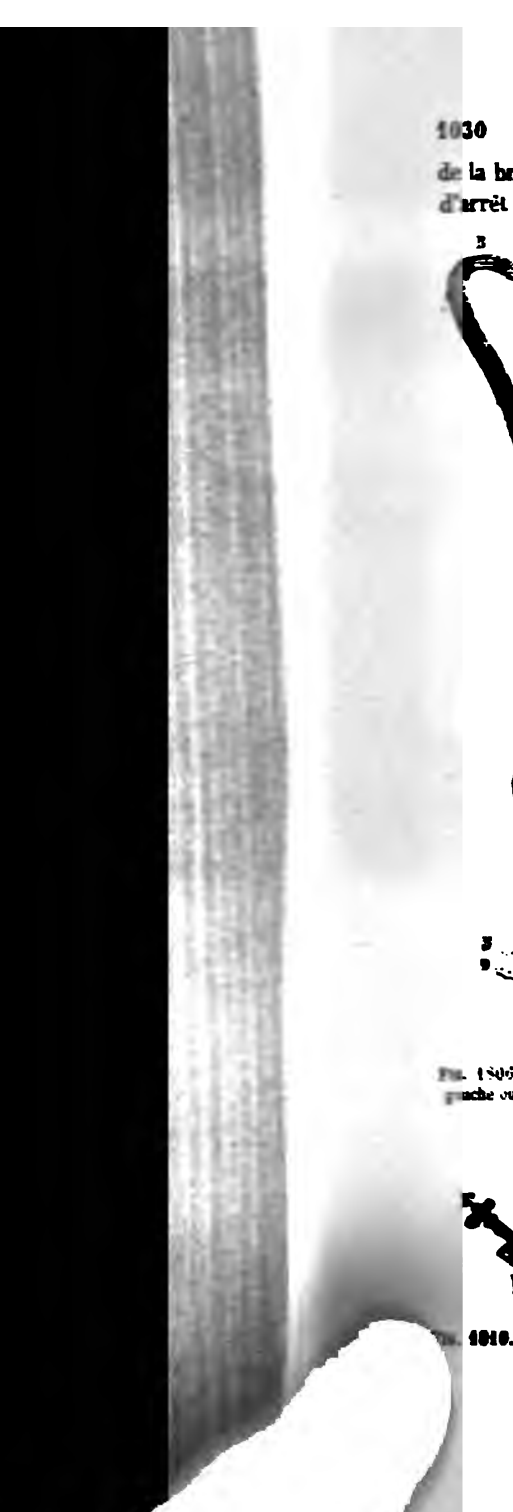
Les branches ont une longueur totale de 27 centimètres au-dessus du manche; chacune d'elles présente à considérer trois parties, les cuillers BC, la tige et l'extrémité manuelle. Longues de 15 centimètres, les cuillers sont plus étroites que celles du forceps croisé. Elles présentent une double courbure sur le plat et sur le champ : la première est plus prononcée que dans le forceps classique ($0^m,04$ en avant, $0^m,05$ en arrière); la seconde est calculée de manière à saisir convenablement la tête, quelle que soit la partie du bassin dans laquelle elle se présente. Les tiges T sont taillées *très-finement* pour assurer une solide préhension aux doigts de l'opérateur, tout en ne blessant pas les organes maternels.

Les extrémités manuelles varient dans les deux branches. La portion terminale L de la branche gauche ou branche basculante (fig. 1807) est amincie sur le plat pour pénétrer dans une mortaise S de la partie droite du manche (fig. 1810); elle présente en O un orifice circulaire destiné à donner passage à la goupille G (fig. 1810) qui l'assujettit. L'extrémité manuelle de la branche droite ou branche pivotante (fig. 1806) est vue grossie dans la figure 1808 ; elle est munie d'un anneau A servant à la manœuvrer; au-dessus de cet anneau on remarque un disque D présentant cinq petites ouvertures (1, 2, 3, 4, 5) destinées à donner passage à la tête saillante N (fig. 1810), qui articule la branche droite avec le manche, et qui sert en même temps à régler le degré d'ouverture des cuillers. Lorsque la saillie N est dans l'ouverture n°1, l'instrument est ouvert au maximum.

Le rebord supérieur du disque D (fig. 1808) est taillé de dents *ccccc* correspondant aux trous 1, 2, 3, 4, 5, afin que l'opérateur puisse se rendre compte, par le toucher seul, de l'orifice dans lequel est engagé le point d'arrêt N. Au-dessus du disque, dans une longueur de 26 millimètres environ, la tige pivotante est ronde. Cette disposition a pour but de lui permettre d'exécuter des mouvements de rotation sur son axe dans la mortaise circulaire R, ménagée sur le manche (fig. 1810).

Le manche est composé d'une base recouverte d'une sorte de pont volant M, que l'on voit relevé dans la figure 1810, abaissé dans la figure 1811; il est maintenu dans cette dernière situation par la vis E. Une mortaise circulaire R est taillée mi-partie aux dépens de la base, mi-partie aux dépens du pont volant; cette mortaise est destinée à recevoir la portion cylindrique

de la branche pivotante; en avant et en deho
d'arrêt N dont nous avons déjà décrit l'us



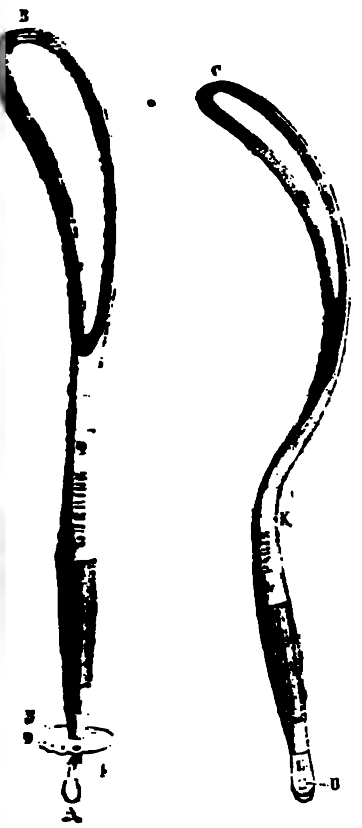


Fig. 1806. — Branche gauche ou basculante.

Fig. 1807. — Branche droite ou pivotante.

F

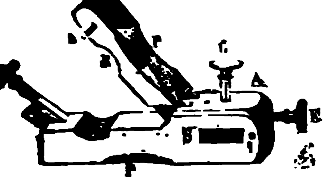


Fig. 1810. — Manche transversal (le pont volant relevé).

Fi

Rétroceps du docteur Ha

carrée S, reçoit l'extrémité manuelle de la branche basculante; au-dessus de cette mortaise est la goupille G destinée à articuler la branche basculante en pénétrant dans l'orifice O.

Le mouvement de bascule de la branche basculante est réglé par la vis F; cette vis sert encore à fixer des pièces accessoires, telles qu'un crochet, un perce-crâne, dans une petite mortaise I ménagée à côté de la mortaise S.

Pour rendre son instrument plus portatif, Hamon en a divisé les branches à leur partie moyenne V; un levier tournant K X (fig. 1809) assure la réunion de cette articulation.

En 1861, Chassagny, de Lyon, et Joulin, ont fait connaître des instruments qui ont pour but de substituer des forces mécaniques aux forces manuelles qu'exige l'emploi des forceps décrits jusqu'ici.

Le forceps à tractions soutenues de Chassagny se compose (fig. 1812) de deux branches parallèles comme celles du forceps de Thenance, articulées en C, au moyen d'une tige faisant charnière avec l'une des branches, et entrant dans une encoche pratiquée à la branche opposée. Chaque branche a une longueur de 40 centimètres, de l'articulation à l'extrémité des cuillers; la courbure sur le plat commence à 20 centim. de l'extrémité des cuillers; elle est peu prononcée; la courbure sur le champ est au contraire très-prononcée pour faciliter les applications au détroit supérieur. Au lieu d'être rigides, les branches du forceps de Chassagny sont élastiques et flexibles à un degré suffisant pour qu'il soit possible de faire disparaître en grande partie la courbure sur le plat.

Un double anneau coulant B, pouvant remonter jusqu'à l'intérieur de la vulve, entoure les deux branches; deux crochets, pendant de cet anneau coulant, donnent insertion à deux forts cordons de soie ou de chanvre qui, après s'être réfléchis dans un orifice percé sur la traverse A, redescendent le long des branches pour venir s'attacher à un crochet; ce crochet est placé à l'extrémité supérieure d'une tige à pas de vis E, mobile dans une canule G, à l'aide d'une manivelle. La canule G est fixée à la partie moyenne d'un arc métallique D D, dont les extrémités, convenablement rembourrées, s'appuient sur les genoux de la femme. Suivant que la tige à vis E monte ou descend, le double anneau B monte ou descend lui-même sur les branches; en faisant remonter le crochet E, au moyen de la manivelle, on fait remonter l'anneau, et l'on finit par amener au dehors le forceps et l'enfant.

Si le forceps de Chassagny était employé après la crâniotomie, on rendrait sa prise plus solide en faisant usage du crochet F, qui peut être rendu apparent à volonté.

allique rembourrée sur les points qui doivent se trouver en contact avec ischions de la femme. Le bord inférieur I est mousse et forme une poulie réflexion sur laquelle glissera le lacs, de manière que les tractions ssent dans l'axe des détroits, sans froisser la vulve et le vagin; 3° d'un t dynamomètre (fig. 1814) qui donne la mesure de la force employée; nfin, d'un lacs de corde G de 5 millimètres de diamètre.

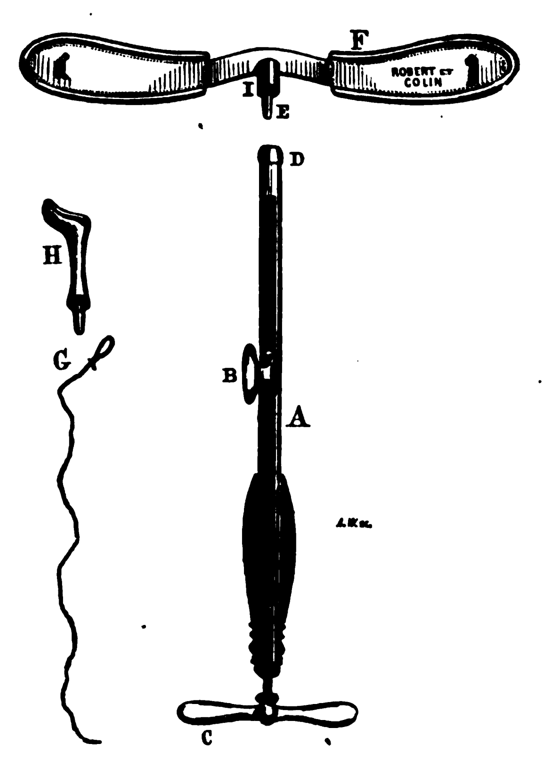


Fig. 1813. — Aide-forceps de Joulin.

L'instrument est, en outre, muni d'un bec d'écraseur H, qu'il suffit ticuler avec la canule pour avoir un écraseur linéaire qui fonctionnera c la chaîne de Chassaignac ou la corde métallique de Maisonneuve.

oulin (1) décrit dans les termes suivants le mode d'application : « Le eps, quel que soit son modèle, étant appliqué, selon les règles ordires, sur la tête du fœtus, on passe les lacs dans les deux fenêtres des cuil-

1) Joulin, *Traité complet d'accouchement*, p. 1057. Paris, 1867.

moment de l'introduction, afin de ne pas blesser les organes maternels. Il est plus sûr de recouvrir les ciseaux de la gaîne proposée par Chailly-Honoré (fig. 1818). Cette gaîne, qui recouvre la pointe et les tranchants, s'articule

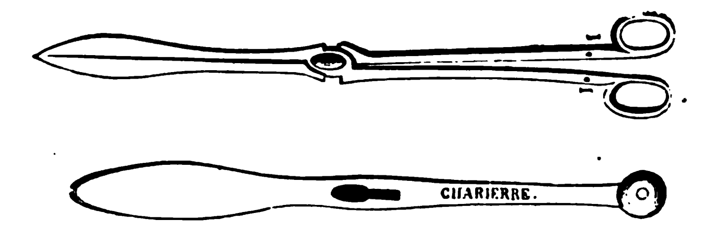


Fig. 1818. — Ciseaux de Smellie munis d'une gaîne protectrice par Chailly-Honoré.

par une coulisse sur un pivot placé au niveau de l'articulation des branches. Dès que l'instrument est arrivé sur la tête du fœtus, on abaisse la gaîne, afin de découvrir la pointe et les tranchants.

Nægelé a fait construire des ciseaux (fig. 1819) longs de 24 centimètres,

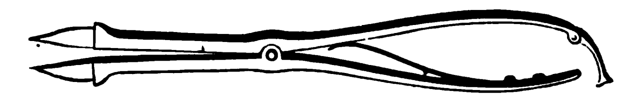


Fig. 1819. — Ciseaux de Nægelé.

dont les branches ne sont pont croisées, mais parallèles; les lames s'écartent par le rapprochement des branches. Les lames sont demi-mousses, demi-tranchantes, sur le côté externe, jusqu'à 3 millimètres de la pointe où elles deviennent tout à fait tranchantes; la largeur des lames est de 2 centimètres et demi au niveau de la saillie que l'on remarque à leur base. Ces saillies ont pour but d'arrêter l'instrument quand la pointe a pénétré dans le crâne, et de forcer l'opérateur à écarter les lames pour inciser le cuir chevelu et les os subjacents. Une lame transversale, articulée à l'extrémité des manches, limite à volonté l'écartement des lames (1).

Aubenas (2) recommande l'emploi des ciseaux de Levret; ce sont des ciseaux à manches allongés et à lames courtes et tranchantes jusqu'au niveau de leur plus grande largeur.

(1) Sadler, *Varii perforationis modi descripti et enarrati. Diss.*, cum. XII tab. Calsr., 1826, in-4.
(2) Aubenas, *loc. cit.*, p. 354.

Tous ces instruments ont été remplacés avantageusement par le perforateur-trépan de Leisnig, modifié par Kiwisch (1).

Le perforateur-trépan de Kiwisch, décrit aussi dans la thèse de Lévy, se compose (fig. 1821) : 1° d'une canule de protection gg' d'un diamètre intérieur de 22 millimètres ; 2° d'un trépan B. La canule se compose de deux pièces. La pièce supérieure ga, longue de 21 centimètres, présente, à sa partie inférieure, une échancrure qui part du bord, s'élève



Fig. 1821. — Perforateur-trépan de Leisnig, modifié par Kiwisch.


Fig. 1822. — Pince à os munie d'un coulant.

verticalement dans l'étendue de 1 centimètre, puis se dirige transversalement dans un espace de 1 à 2 centimètres. La pièce inférieure ag', longue de 6 à 7 centimètres, présente près de son bord supérieur un bouton d'acier b. Les deux pièces s'emboîtent, et le bouton d'acier, pénétrant dans l'échancrure verticale, se place transversalement, par un mouvement de rotation, de gauche à droite. La position des deux pièces devient ainsi des plus solides.

(1) A. Kiwisch, *Beiträge zur Geburtskunde*. Würtzburg, 1846, VII. Beitrag, 1. Abtheilung.

La pièce supérieure est ouverte aux deux bouts. Chacune des extrémités de la pièce inférieure est fermée par une plaque métallique, ne laissant qu'une ouverture centrale pour le passage de la tige. Le trépan B se compose de la couronne et de la tige *t*. La couronne, au lieu de dents de scie ordinaires, présente des lames triangulaires au nombre de sept. Elles sont inclinées et tranchantes d'un côté. L'auteur les compare à des lames de phlébotome. Cette couronne est, en outre, munie d'un tire-fond P, qu'on peut élever ou abaisser à volonté à l'aide d'une vis de pression *v* qui glisse dans une coulisse *a a*. Quant à la tige de la couronne, elle est munie de pas de vis depuis le manche jusqu'à la moitié de sa hauteur, et pénètre à travers les deux plaques métalliques qui ferment les deux bouts de la pièce inférieure de la canule.

L'accoucheur qui pratique la perforation doit être muni d'une pince à os (fig. 1822) pour extraire les esquilles que produisent toujours les perforateurs-ciseaux; il doit être pourvu aussi d'instruments propres à attirer la tête du fœtus.

Parmi ces derniers, les plus usuels sont les crochets aigus (fig. 1823)



Fig. 1823. — Crochet aigu.

déjà employés par Celse et A. Paré, ou les pinces à crochet. Les premiers, dit A. Nægelé (1), sont dangereux, et les secondes sont très-difficiles à appliquer; ce chirurgien conseille l'emploi d'un crochet demi-aigu, demi-mousse.

Il est difficile de placer le crochet aigu dans une situation convenable sans s'exposer à blesser les organes de la mère, d'autant plus que le chirurgien ne saurait le glisser sur le doigt sans courir le risque de se blesser lui-même. Pour éviter cet inconvénient, le docteur Bassard a fait construire, par Charrière, un crochet aigu à pointe cachée.

L'instrument du docteur Bassard se compose d'une canule courbe montée sur un manche creux; la canule et le manche sont parcourus par une tige à extrémité acérée B; un mouvement de rotation imprimé à l'écrou A, situé à l'arrière du manche, fait sortir ou rentrer la pointe à volonté.

(1) Nægelé, *loc. cit.*, p. 356.

L'instrument du docteur Bassard n'est pas disposé pour exercer des mouvements de traction énergiques; pour ce médecin, en effet, le crochet aigu doit être bien plutôt un instrument de déplacement de la base du crâne qu'un instrument de traction et de dilacération de la tête du fœtus.

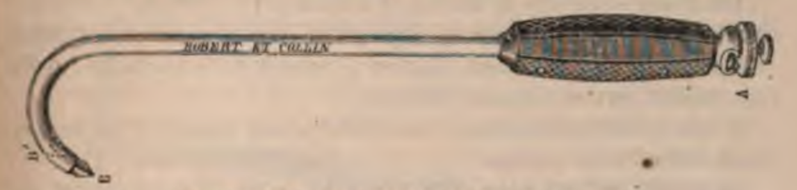


Fig. 1824. — Crochet à pointe cachée du docteur Bassard.

Capuron (1) nous apprend que de son temps on employait, dans la campagne, le crochet qui suspend la lampe aux lattes du plafond. Cet accoucheur blâme cette pratique, et conseille, dans le cas où l'on serait dépourvu d'instruments, de recourir plutôt au tire-tête de Danavin. « Ce tire-tête est un morceau de bois cylindrique et arrondi à ses extrémités, de la grosseur d'un petit doigt et de deux pouces de long, au milieu duquel on attache un ruban de l'étendue d'une aune au moins. Pour en faire usage, on ouvre le crâne de l'enfant avec la pointe des ciseaux ou d'un couteau ordinaire; on y introduit le petit cylindre de bois qu'on place en travers sur l'ouverture, et l'on tire sur les deux chefs du ruban. Cet instrument ne diffère point, quant à son action, du tire-tête à bascule de Levret, que tous les accoucheurs connaissent.

Kiwisch a décrit, en même temps que son perforateur-trépan, un tire-tête composé d'une tige creuse surmontée d'un hémisphère divisé en deux moitiés égales; sous l'influence d'un mécanisme particulier, les deux hémisphères se séparent et s'inclinent à angle droit sur la canule. Cet instrument agit en somme comme le tire-tête de Levret et le tire-tête primitif de Danavin; mais il est plus avantageux en ce que les hémisphères n'appuient pas sur les bords mêmes de la perte de substance du crâne.

Les tire-têtes ont été complétement délaissés depuis la vulgarisation du céphalotribe.

(1) Capuron, *Cours théorique et pratique d'accouchements*. Paris, 1816, p. 575.

Hüter (1), Ritgen, François, Sir Henry, Busch, firent subir au céphalotribe de Baudelocque des modifications de détails sur lesquelles il n'est pas important d'insister. La principale et la plus utile de ces modifications fut de diminuer le poids de l'instrument, qui, lors de l'invention, n'était pas inférieur à 3 kilogrammes.

Cazeaux a modifié plus profondément le céphalotribe ; il a augmenté la

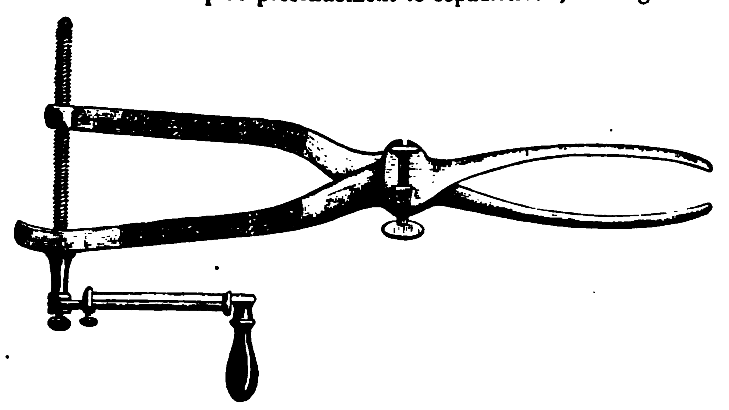


Fig. 1826. — Céphalotribe de Cazeaux, cuillers rapprochées à leur base.

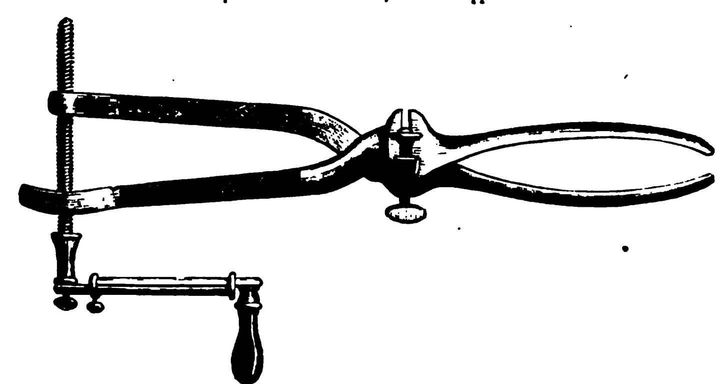


Fig. 1827. — Le même instrument, cuillers écartées à leur base.

courbure pelvienne, qu'il a rendue supérieure à celle du forceps de Levret ; de plus, il a considérablement augmenté la concavité de la face interne des cuillers. Dans l'instrument de Baudelocque, cette face est presque plane ; il en résulte, dit Cazeaux (2), que les deux cuillers s'écartent comme des

(1) Hüter, *Die Embryothlasis oder Zusammendrückung und Auziehung der todten Leibesfrucht*. Leipzig, 1844.

(2) P. Cazeaux, *Traité théorique et pratique de l'art des accouchements*. Paris, 1870, 8e édit., p. 1079.

lames de ciseaux, et n'emboîtent pas la tête comme le font les cuillers du forceps ordinaire ; cette disposition expose l'instrument à glisser sur la tête pendant la traction. Il y avait ici, ajoute Cazeaux, une grande difficulté à surmonter, car on ne pouvait excaver la face interne des cuillers sans augmenter beaucoup le diamètre transversal de leur partie moyenne, et, par conséquent, sans rendre l'instrument inapplicable dans une foule de cas où le céphalotribe de Baudelocque peut être employé avec succès. Cazeaux a résolu le problème en augmentant notablement la largeur de l'entablure; cet élargissement donné à la partie articulaire permet des mouvements latéraux qui sont commandés par une vis régulatrice qu'on fait agir à volonté, et dont l'extrémité, appuyant sur le pivot, peut donner à la base des cuillers un écartement beaucoup plus considérable qu'à leur bec (fig. 1826 et 1827).

La tête saisie par le céphalotribe de Cazeaux ne peut pas s'échapper par l'extrémité des branches, parce que cette extrémité offre un écartement moins considérable que la partie moyenne. Lauth fait observer que rien n'empêche la tête de glisser, soit en avant, soit en arrière, et que, par conséquent, la modification de Cazeaux n'a pas une très-grande utilité pratique.

Ritgen (1) fit connaître, en 1831, un autre modèle de céphalotribe dans lequel la vis, mue par une manivelle, agit en entraînant l'une des branches vers l'autre pendant la compression ; dans les instruments décrits jusqu'ici, la vis agit en poussant l'une des branches devant elle ; en modifiant le mécanisme, Ritgen a eu surtout pour but de permettre d'enlever instantanément l'appareil compresseur. Ritgen avait aussi contourné ses cuillers en spirale ; il est impossible de se rendre compte du motif de cette modification.

Langeinrich (2) plaça la manivelle sur la face supérieure du céphalotribe au lieu de la placer latéralement ; il rendit ainsi l'instrument plus élégant, et ne fut plus gêné dans le maniement de la manivelle.

Les manivelles, adoptées comme mécanisme moteur jusqu'en 1844, avaient de sérieux inconvénients : disgracieuses et gênantes, elles agissent avec une force et une vitesse que l'on ne peut graduer, si ce n'est dans le système compliqué de Langeinrich ; or, cet excès de force et de vitesse surtout, peut amener la rupture du cuir chevelu, accident qu'il importe d'éviter.

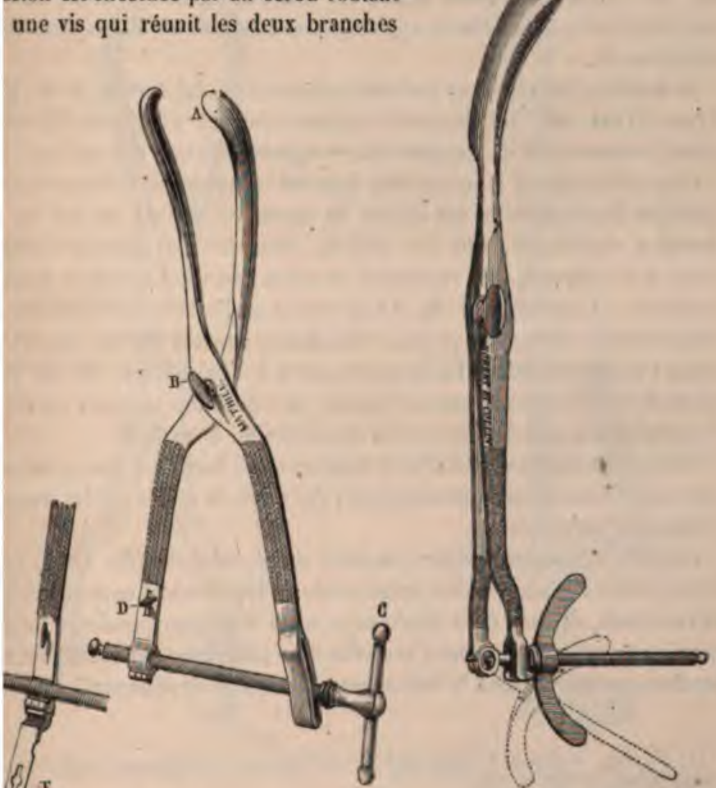
Dans les appareils de Schœller, de Martin, de Dubois modifié par Locareli, et d'Hipp. Blot, la compression se fait encore par une vis transversale, mais la manivelle est remplacée par un volant ou un mécanisme analogue.

(1) Ritgen, *Gemeinsame Zeitschrift für Geburtskunde*, t. VI, p. 200, 1831 ; et Lauth, *loc. cit.*, p. 80.

(2) Langeinrich, *Neue Zeitschrift für Geburtskunde*, t. XV, p. 110, 1844 ; *Der Cephalotrib, mit obenstehender Kurbel*; et Lauth, *loc. cit.*, p. 83.

.e céphalotribe de Dubois, modifié par Locarelli, se compose (fig. 1828) deux branches articulées par une encoche et un pivot B ; il suffit de rner le volant C pour rapprocher la branche femelle de la branche mâle. pas de vis de la branche mâle est composé de deux parties qui s'articu- à charnière, et sont réunies par le pivot D. Il suffit, pour paralyser tion de la vis, et par conséquent la compression, de tourner le pivot D ; deux moitiés constituant le pas de vis se séparent alors, comme cela représenté en E. Cette modification n'est pas sans importance, car elle prime des lenteurs inutiles quand il convient d'appliquer successivement éphalotribe sur plusieurs points du crâne.

)ans le céphalotribe de Blot, la com- ssion est effectuée par un écrou roulant une vis qui réunit les deux branches



1828.—Céphalotribe de Dubois, modifié par Locarelli. FIG. 1829. — Céphalotribe de Blot.

. 1829). La vis est articulée en genou par une de ses extrémités avec la

branche mâle; elle passe dans une échancrure
rieure de la branche femelle. Cette bifurcation
pour que la vis puisse se mouvoir librement pe
branches; les deux bords de l'échancrure sont
retenir l'écrou pendant la compression. Si
céphalotribe, il suffit de faire reculer l'écrou
la vis peut quitter l'échancrure.

U. Trélat a fait construire par Lüer un c
de Blot, mais en différant en ce que les brancl
permet de s'aplatir sur le crâne, afin de le s
face. Tarnier accorde les plus grands éloges à
fois, dit il, que nous avons manié cet instr
nous en louer; sa prise nous a paru plus soli
ordinaires (1). »

Au système des vis mues par des manivell
Kilian (3) ont substitué des roues dentées m
rieure, comme celle de Langeinrich, et agiss
Chailly-Honoré (4) a imaginé un appareil
qui n'est autre que celui des écrans de chen
meubles, dit Chailly, que j'ai prié M. Ch
quant à la courroie, elle représente le taffet
à volonté. » Une courroie (fig. 1830) entour
deux manches se termine par une roue denté
séré à l'un des manches. Le rapprochement
roulement de la courroie sur une poulie. Ce n
de prendre très-peu de place entre les cuisses

Dans l'instrument de Chailly, la courbure
que dans l'instrument de Baudelocque; des cr
facilitent la préhension.

Depaul a fait construire par Charrière un c
d'un système de compression agissant comme
de la malade, et doué d'un mouvement assez
duer la compression. Les deux branches du cé
prochées par une chaîne à la Vaucanson *b*, com

(1) Tarnier, *Nouveau Dictionnaire de médecine*
EMBRYOTOMIE, t. XII, p. 661.

(2) Breit, *Eine neuere Modification des cephalotri*
phalotripsie und Perforation, 1848.

(3) Kilian, *Organ für die gesammte Heilkunde*, t

(4) Chailly-Honoré, *Traité pratique de l'art des a*

sérée en *c* à la branche gauche. Passant en *d* entre deux supports parallèles placés à l'extrémité de la branche droite, la chaîne s'engrène dans un pignon surmontant la clef *a;* les deux supports sont placés sur un axe mobile, afin que les pivots puissent se placer obliquement quand la branche gauche s'écarte de la branche droite. Un cliquet suspendu entre les deux supports *d* a pour but de maintenir le rapprochement des deux branches dans une situation invariable, quand la clef est enlevée après que la compression est arrivée au degré voulu.

L'articulation des deux branches du céphalotribe de Depaul se fait au moyen d'un pivot mobile *e* reçu dans une mor-

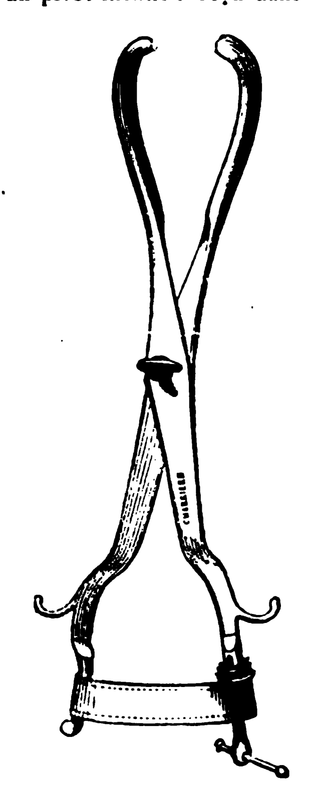






Fig. 1830. — Céphalotribe de Chailly.

Fig. 1831. — Céphalotribe de Depaul.

taise à encoche. Les cuillers sont taillées en limes sur leur face interne, afin d'être moins glissantes. De plus, elles sont armées à leur extrémité de

deux crochets saillants qui rendent tout déplacement impossible, en s'implantant dans la tête du fœtus.

Le céphalotribe de Depaul présente de nombreux avantages : l'appareil compresseur occupe une place presque insignifiante ; la compression peut être maintenue invariable, mais aussi, elle peut cesser instantanément ; la compression peut être lente et graduée ; enfin, l'appareil est facile à manier. Nous emprunterons à Lauth la mesure des diverses parties qui le constituent : « La distance de l'extrémité supérieure de l'articulation, au point le plus élevé de l'extrémité convexe des cuillers, sans passer par leur courbure, est de 0^{m},24 ; — cette même distance, en passant par la courbure, est de 0^{m},25,50 ; — la projection horizontale des cuillers est de 0^{m},21 ; — la partie excavée des cuillers mesure 0^{m},15 ; — depuis l'extrémité de l'articulation jusqu'à la partie excavée, 0^{m},10,50 ; — la courbure pelvienne est de 0^{m},10 ; — la largeur des cuillers, près de leur extrémité, 0^{m},03. — Quand l'instrument est fermé, leur plus grande distance d'un bord à l'autre est de 0^{m},01 ; dans la même condition, la plus grande distance d'une cuiller à l'autre mesure 0^{m},03 ; — au-dessous de leur partie excavée, les cuillers augmentent notablement de largeur jusqu'à l'articulation, où leur maximum est de 0^{m},035. »

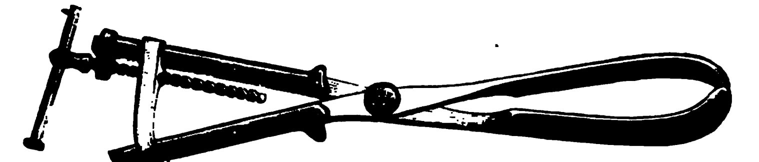


FIG. 1832. — Céphalotribe de Scanzoni, fermé.

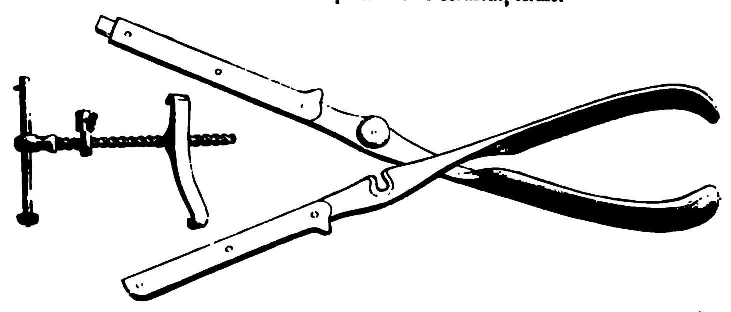


FIG. 1833. — Céphalotribe de Scanzoni, démonté.

La longueur des manches est de 22 centimètres ; ils diminuent de largeur depuis l'articulation jusqu'à leur extrémité, où ils n'ont que 2 centimètres ; leur épaisseur est de 6 millimètres.

Les Allemands Hüter, Braun et Scanzoni ont aussi disposé l'appareil compresseur de telle sorte qu'il pût agir dans un sens parallèle à l'axe du céphalotribe.

Les branches du céphalotribe de Scanzoni (1) (fig. 1832) sont disposées de telle sorte que les manches restent distants de 67 millimètres lorsque les becs des cuillers sont arrivés au contact. Le manche gauche, plus long que le manche droit, est muni à son extrémité d'un prolongement sur lequel se fixe l'appareil compresseur. Ce dernier (fig. 1833) se compose d'une traverse recourbée, à ses extrémités, en forme de crochets destinés à embrasser les deux manches. La traverse est munie d'un orifice dans lequel s'engage une vis sans fin, qui descend le long de la branche gauche à l'extrémité de laquelle elle se fixe par une mortaise et un pas de vis. En tournant la vis sans fin, on fait descendre la traverse sur les branches, et, par conséquent, on détermine leur rapprochement.

Le céphalotribe de Scanzoni est articulé à peu près comme le forceps de Nægelé ; les cuillers sont pleines et munies, sur leur partie médiane, d'une arête saillante et mousse séparant longitudinalement leur convexité.

Les accoucheurs anglais n'ont pas encore adopté le céphalotribe ; cependant Simpson vante l'emploi d'un instrument qui remplit le même rôle, mais avec beaucoup moins de puissance.

Le crânioclaste de Simpson (fig. 1834), qui n'est en réalité qu'une pince à os, se compose de deux branches croisées au niveau de l'articulation. Les cuillers sont à peu près droites au lieu d'être courbées ; l'une d'elles A est percée d'une fenêtre allongée qui reçoit la cuiller opposée B ; cette dernière est pleine et très-épaisse. Les manches, de bois comme ceux du forceps anglais, donnent une prise solide aux mains de l'opérateur. Tarnier (2) fait observer que cet instrument est bien inférieur au céphalotribe proprement dit, mais que, cependant, il ne doit pas être dédaigné. Il prend un point d'appui solide sur les parois du crâne et peut être employé utilement à l'extraction d'une tête préalablement broyée par le céphalotribe.

Généralement on perfore le crâne avant de le briser. On a imaginé quelques instruments destinés à pratiquer simultanément ces deux opérations, mais ils sont peu employés. Parmi eux, nous citerons le céphalotribe de Valette, le céphalotribe de Finizzio, le céphalo-trépanothlaste de Hüter fils, et le céphalotribe de Lollini.

L'appareil de Valette (3) se compose (fig. 1835 à 1838) de deux branches AA,

(1) Scanzoni, *Lehrbuch der Geburtshülfe*, 2[e] édit. Vienne, 1853.
(2) Tarnier *in* Cazeaux, p. 1088.
(3) Valette *in* Dumas fils, Thèse inaugurale. Paris, 29 juin 1857.

Les frères Lollini (de Bologne) ont exposé, en 1867, un céphalotribe composé d'un forceps ordinaire A *a* (fig. 1838), sur lequel peut s'adapter une sorte d'étau à vis, représenté isolément en B ; le jeu de la vis *b* rapproche les deux branches. Le long de l'une des branches du forceps monte une tige *c* terminée par une poire semblable à celle du térebdellum de Dugès ; cette tige glisse dans une boîte D adaptée en *d* à l'entablure du forceps ; le per-

Céphalotribe de Valette.

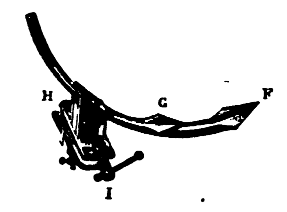


FIG. 1835. — Perce-crâne et étau à crémaillère.

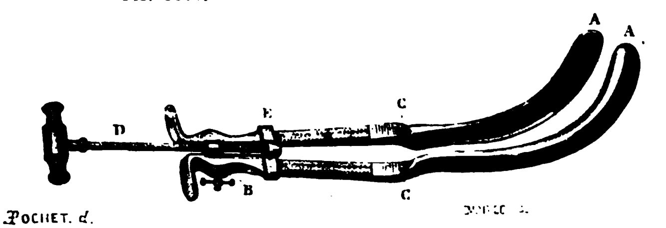


FIG. 1836. — Le céphalotribe proprement dit.

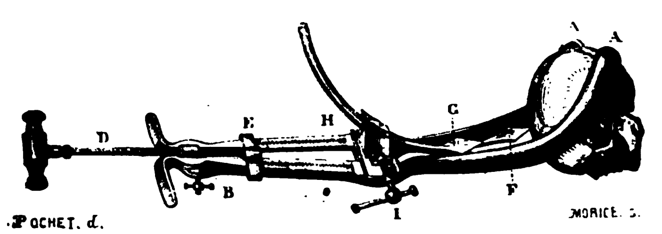


FIG. 1837. — Le céphalotribe armé du perce-crâne.

forateur pénètre dans les os de la voûte, puis dans ceux de la base du crâne, par un mouvement de vrille. Une échelle graduée placée le long de la tige *c* permet de graduer à quelle profondeur le perforateur a pénétré.

Le seul avantage de ce céphalotribe perforateur est de se transformer facilement en forceps ordinaire ; il suffit d'enlever les pièces B et D.

Le céphalotribe de Valette et ceux qui sont armés d'un perforateur sont peu employés, bien qu'ils soient très-ingénieux et qu'ils puissent rendre



de réels services. La plupart des accouche

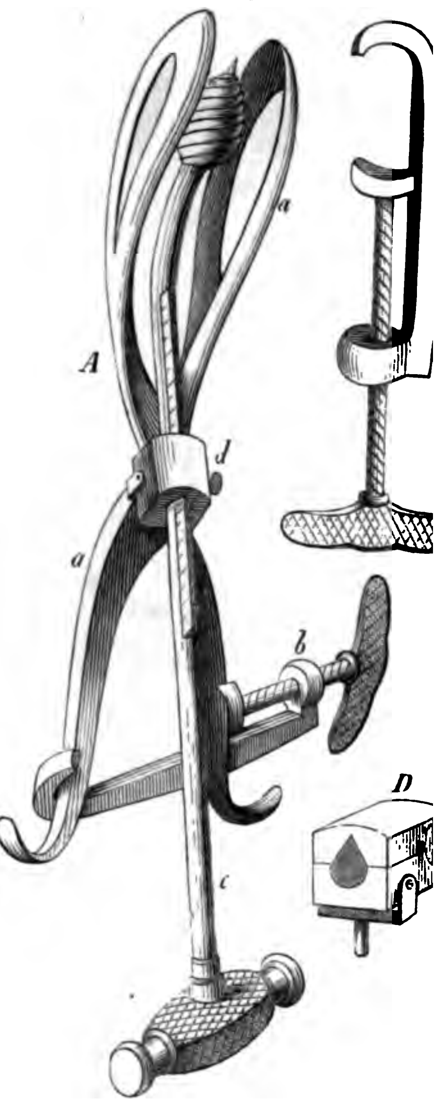


FIG. 1833. — Céphalotribe de Lollini.

réunir deux instruments qu'il est plus sin
successivement.

Hubert (de Louvain) a préconisé un nouvel instrument avec lequel il se propose de perforer largement la base du crâne en plusieurs points, afin de lui faire perdre toute consistance. Cet instrument se compose : 1° d'un perce-crâne perforateur ou térebdellum (fig. 1839), consistant en une forte tige d'acier montée sur une poignée et terminée par une poire d'acier,

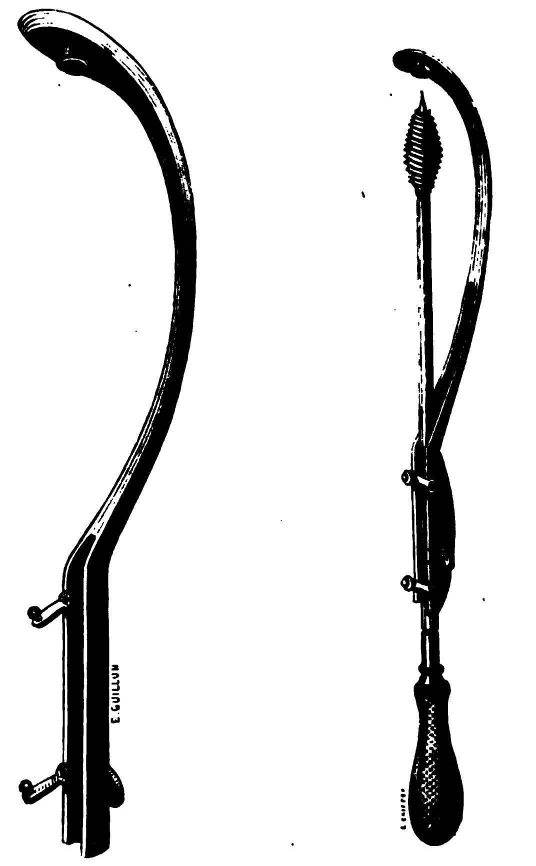


Fig. 1840. — Branche à cuiller. Fig. 1841. — Le térebdellum et la branche réunie.

aiguë à son extrémité et parcourue sur tout son parcours par un triple pas de vis ; 2° d'une branche analogue à celle du forceps (fig. 1840), mais n'ayant que 32 millimètres de largeur ; la cuiller se termine par un bec un peu renflé percé d'un trou assez large pour recevoir la pointe du tére-

ments avec lesquels il se propose aussi de perforer la voûte du crâne, puis d'attaquer sa base.

Ces instruments se composent (fig. 1842) : 1° d'un perce-crâne très-simple (n° 1) ; 2° d'un endotome, pince très-forte (n° 2) à branches articulées en *c*, croisées en *f*, pour détruire la base du crâne ; 3° d'un léniceps (n° 3), légèrement modifié.

L'endotome peut servir non-seulement à détruire la base du crâne, mais encore à diviser le cou, le tronc ou les membres.

Si un crochet devient nécessaire (n° 4), on peut le monter sur le manche du forceps ; le perforateur se fixe de la même manière.

Cet appareil est très-simple, mais cependant il est loin d'être parfait : 1° le perce-crâne n'a pas de gaîne protectrice ; 2° le léniceps présente ici des inconvénients plus considérables encore que lorsqu'il s'agit de l'application ordinaire du forceps.

Le docteur Félix Guyon a imaginé une méthode nouvelle de céphalotripsie, qui lui a valu le prix Barbier décerné à la séance solennelle de la Faculté de médecine de Paris, le 14 août 1867. Cette méthode, à laquelle son auteur donne le nom de *céphalotripsie intra-crânienne*, se propose pour but principal la trépanation du sphénoïde, afin de faciliter le broiement de la base du crâne par le céphalotribe. La méthode de Félix Guyon a été décrite pour la première fois par Tarnier (1) puis par Aubenas (2). Nous empruntons au premier de ces auteurs les détails suivants : « L'appareil se compose d'un long tire-fond (fig. 1843) et de deux trépans dont les couronnes sont d'inégale largeur. Les deux trépans (fig. 1844) sont creusés dans toute leur longueur par un canal central, dans lequel on peut engager ou retirer à volonté le tire-fond dont le manche est assez long pour qu'il puisse dépasser la couronne du trépan dans lequel il est introduit. Voici comment l'opérateur procède : le tire-fond est appliqué sur la voûte du crâne comme les ciseaux de Smellie, et, en lui imprimant quelques mouvements de rotation, la pointe pénètre dans les os où elle prend un point d'appui assez solide. Sur ce tire-fond, dont la tige pend à l'extérieur, on engage le trépan le plus volumineux qui glisse sur lui comme une gaîne sur une lame, et la couronne de l'instrument est conduite ainsi sur le cuir chevelu où elle est maintenue en place par le tire-fond. On imprime au trépan quelques tours, et quand toute l'épaisseur des tissus est entamée, l'instrument (tire-fond et trépan) tombe en entraînant une large rondelle enlevée au cuir chevelu et aux os subjacents.

(1) Tarnier, *loc. cit.*, p. 1091.
(2) Aubenas, *loc. cit.*, p. 373.

pénétrer la couronne dans l'os, et dès que celui-ci est traversé on peut arracher le tire-fond et le trépan qui entraînent avec eux une rondelle osseuse.

» Le crâne privé de son soutien central a une grande tendance à s'affaisser, et pour terminer l'opération Félix Guyon introduit un forceps à cuillers étroites dont les manches sont maintenus rapprochés par une crémaillère (fig. 1845). Le crâne ainsi serré s'écrase et la tête est extraite facilement.

» J'ai vu Félix Guyon opérer une fois, et il a, je crois, réuni depuis cette époque six observations dans lesquelles l'opération a été menée à bien. Cette méthode serait de plus favorablement acueillie à l'étranger. »

Van Huevel (1) a proposé un forceps-scie qui arrive au même but que le céphalotribe, mais par un mécanisme différent; au lieu de broyer la tête du fœtus, l'instrument de Van Huevel la divise de bas en haut, afin que les fragments puissent être retirés séparément sans aucune violence.

Le forceps-scie (2) se compose (fig. 1846) : 1° d'un forceps ordinaire, dont chaque branche porte à l'intérieur deux tubes aplatis en sens inverse et soudés l'un à l'autre, de manière que leur coupe horizontale représente un T renversé (⊢). Ces tubes sont courbés de dehors en dedans comme le forceps lui-même, mais dirigés en ligne droite de bas en haut et d'arrière en avant. De ces tubes, l'interne placé de champ selon la longueur de la cuiller, sert de coulisse à une lame d'acier conductrice de la scie; l'externe, étendu en travers, loge le prolongement de la chaînette. Ils communiquent ensemble par une large fente qui divise tout du long les parois interne et externe du premier, et le côté interne seulement du second. Le forceps est articulé par un entablement à mi-fer avec clou mobile; par derrière, sur la base de celui-ci, pivote un support percé d'un trou dans lequel s'engage l'extrémité d'une clef à cannelures.

2° D'une longue chaîne à pendule, dentée en scie vers le milieu dans l'étendue de 24 centimètres, et munie de manches transversaux dont l'un peut être décroché. Cette chaînette passe par l'ouverture supérieure de deux lames d'acier flexibles en haut, plus épaisses et dentelées en bas, lesquelles, en pénétrant dans les tubes internes, conduisent la scie entre les cuillers du forceps.

3° D'une longue clef à cannelures et à collet, comme celle du brise-

(1) Van Huevel, *Mémoire sur les divers moyens propres à délivrer la femme en cas de rétrécissement du bassin, et sur le forceps-scie ou nouveau céphalotome*. Bruxelles, 1842. — De Biefve, *Observation d'un accouchement laborieux terminé à l'aide du forceps-scie* (*Arch. génér. de méd. belge*, 1844).

(2) Aubenas, *in* Nægelé et Grenser, p. 370.

trices armées de la scie jusque contre la tête du fœtus; la clef est ensuite adaptée et un aide en saisit la poignée afin de la faire tourner lentement.

La section terminée, on ôte la clef et l'on décroche un des manches de la chaînette pour la retirer; on retire également les lames conductrices et les branches de l'instrument après les avoir désarticulées. Si les forces naturelles ne suffisent pas à expulser le fœtus ainsi mutilé, on peut se servir de pinces à os ou de pinces à faux germe décrites précédemment. Si la résistance était trop considérable, on pourrait faire une deuxième application du forceps-scie en lui donnant une direction différente.

Chailly-Honoré (1) apprécie très-favorablement cet instrument qui a réussi très-souvent en Belgique, au dire de L. Hyernaux (2). Verrier (3) rapporte, dans sa thèse inaugurale, des observations très-heureuses empruntées à la pratique de Simon, Marinus et Vasseige. Ces succès sont incontestables, et cependant cet instrument n'a pas réussi à se vulgariser en France; cela tient sans doute à ce que la manœuvre est très-délicate et ne peut se faire qu'avec le secours d'un aide très-exercé : il faut en effet que l'opérateur qui manie la chaîne, et l'aide qui manie les lames conductrices, agissent avec un ensemble parfait, souvent difficile à réaliser.

Ritgen, Cohen, Finizzio et Joulin ont proposé des instruments qui ont aussi pour but la section du crâne, mais qui sont inférieurs à celui de Van Huevel.

Le *labitome* de Ritgen (4) est un forceps dont l'une des cuillers est armée d'un couteau courbé sur le plat.

Le *céphalotribe à couteau* de Cohen (5), mieux disposé que le précédent, au point de vue du mécanisme, agit à la fois par pression et par section.

Le *segocefaletomo* de Finizzio (6) présente une très-grande analogie avec le forceps-scie de Van Huevel.

Le *diviseur céphalique* de Joulin (7) se compose (fig. 1847) de la canule *a*, semblable à celle de l'aide-forceps que nous avons décrit précédemment (p. 1033); cette canule s'articule en *d* avec un bec d'écraseur linéaire *k*, assez long pour arriver au détroit supérieur. Un porte-fil *l*, courbe et très-flexible, monté sur un manche, est percé à son bec d'un orifice *o*; un fil *m*,

(1) Chailly-Honoré, *Traité pratique de l'art des accouchements*, p. 705.
(2) L. Hyernaux, *Traité pratique de l'art des accouchements*. Bruxelles, 1866, p. 883.
(3) Verrier, *Parallèle entre le céphalotribe et le forceps-scie*. Thèse de Paris, 1866.
(4) Ritgen, *Monatsschrift für Geburtskunde*, 1855, t. VI, p. 404.
(5) Cohen, *Monatsschrift für Geburtskunde*, 1857, t. X, p. 115.
(6) A. Finizzio, *Del segocefaletomo*, etc. Napoli, 1855.
(7) Joulin, *Traité complet d'accouchements*, p. 1086.

passé dans l'orifice *o*, conduit une forte chaîne d'écraseur *n* dentée sur un de ses bords. Une fois en place, la chaîne traverse le bec de l'écraseur et s'articule par son extrémité *r* au point *q* du bec de l'écraseur, et par son extrémité *p*, avec le taquet mobile *b* de la canule. Cette chaîne fonctionne comme celle de l'écraseur ordinaire, seulement elle marche en sciant, son extrémité *r* étant immobilisée.

Le diviseur céphalique de Joulin est beaucoup plus simple que le forceps-scie de Van Huevel, mais il n'est pas pratique. Le placement de la scie à chaîne autour de la tête du fœtus doit présenter d'immenses difficultés, même quand le bassin est assez large pour permettre de diriger la scie avec la main. Si le bassin rétréci au-dessous de 55 millimètres ne permet plus l'introduction de la main, le diviseur n'est plus applicable, car l'emploi du porte-fil est dangereux ; son auteur lui-même a déterminé une perforation de l'utérus dans un cas où le rétrécissement était de 5 centimètres. Aussi, il avoue loyalement que le diviseur ne doit être employé qu'autant que la chaîne peut être mise en place avec la main, sans l'aide du porte-fil.

ART. IX. — INSTRUMENTS POUR LA SECTION DU COU ET DU TRONC.

Dans les présentations vicieuses du tronc, lorsque la version est de toute impossibilité, il est parfois indiqué de procéder à la section du cou de l'enfant.

Pour pratiquer cette opération, Paul Dubois appliquait l'indicateur en forme de crochet sur le cou de l'enfant, qu'il coupait avec de longs ciseaux (fig. 1048), après l'avoir tiré en bas autant que possible.

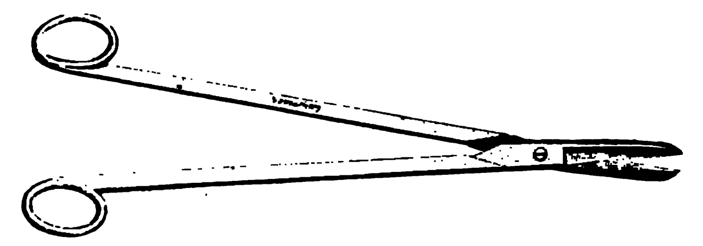


FIG. 1848. — Ciseaux à décollation.

Si le doigt est insuffisant, il peut être remplacé par le crochet mousse représenté figure 1849. Le crochet mousse est une tige de 40 centimètres de longueur environ, décrivant à son extrémité une courbe assez régulière de 5 à 6 centimètres d'ouverture.

Les crochets mousses ne s'appliquent pas seulement sur le cou de l'enfant mort; on les place aussi sur l'aine, le jarret, l'aisselle de l'enfant vivant.

Burton ayant remarqué que le bec d'un crochet circulaire peut s'implanter dans les parties de l'enfant, bien qu'il soit mousse, l'a remplacé par un crochet à extrémité mousse et angulaire (fig. 1850); la partie recourbée à angle est large de 1 centimètre et demi et longue de 6 centimètres; ses bords et sa pointe sont soigneusement arrondis.



Fig. 1849. — Crochet mousse demi-circulaire.

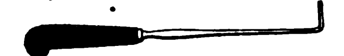


Fig. 1850. — Crochet mousse angulaire.

Vasseige (de Liége) a proposé un crochet dont la courbe peut varier au gré du chirurgien. L'instrument de cet accoucheur, décrit par E. Bailly (1), est un doigt artificiel formé de trois phalanges métalliques solidement articulées et recouvertes d'une gaîne de peau qui en adoucit le contact. Il est fixé à l'extrémité d'un long manche; on l'introduit droit dans les parties de la mère, puis, au moyen d'un mécanisme particulier, on fléchit successivement les phalanges de manière à en former une anse qui embrasse la partie de l'enfant.

Braun, cité par Nægelé (2), fait la décollation avec un crochet boutonné constitué par une tige d'acier arrondie, épaisse de 7 à 6 millimètres, longue de 32 centimètres, recourbée en crochet à son extrémité supérieure. Le crochet est terminé par un bouton de la grosseur d'un pois: il est aplati, à bords émoussés; sa longueur est de 34 millimètres; l'écartement entre

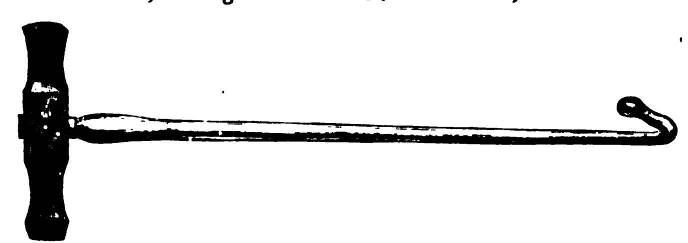


Fig. 1851. — Crochet à décollation de Braun, de Vienne.

le bouton et la tige est de 27 millimètres. L'extrémité inférieure de la tige se termine par un manche transversal de corne, long de 11 centimètres,

(1) E. Bailly, *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. Paris, 1869, t. X, p. 128, art. Crochet.

(2) Nægelé, *loc. cit.*, p. 379.

arge de 13 millimètres, muni d'une petite plaque d'ivoire à celle de ses faces qui est tournée du même côté que le crochet (fig. 1851). Pour faire comprendre l'importance de cet instrument, nous reproduisons, d'après Nægelé, la description du *Manuel opératoire* de Braun.

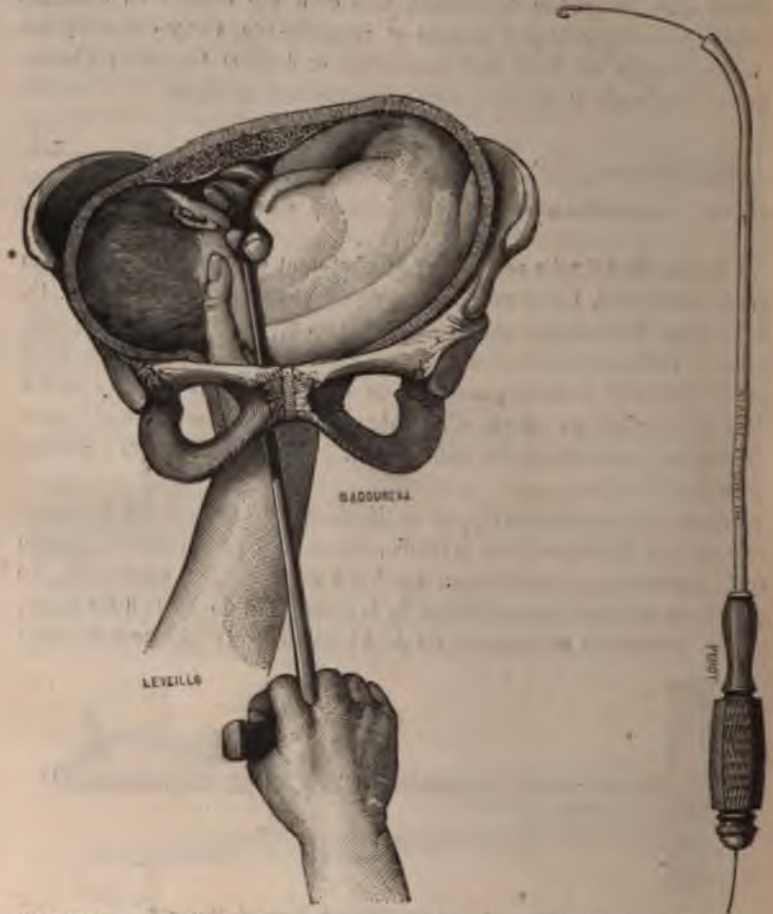


Fig. 1852. — Mode d'emploi du crochet à décollation de Braun.

Fig. 1853. — Porte-lacs, à ressort, de Tarnier.

« Après avoir fait mettre la femme en travers du lit, nous introduisons une main dans le vagin, à côté du bras fœtal prolabé (la main gauche quand la tête est à droite et *vice versa*), et nous embrassons avec elle le cou du fœtus, le pouce tourné vers la symphyse pubienne et les autres doigts vers

le sacrum. Afin de tendre le cou et l'engager plus profondément dans le canal pelvien, nous tirons sur lui avec la main introduite, en même temps que nous exerçons une traction sur le bras du fœtus. Puis de la main restée libre, nous saisissons à pleine poignée le manche de l'instrument, de telle façon que la tige se trouve placée entre l'index et le médius. Le crochet, introduit le long du pouce de la main qui embrasse le cou et le long de la symphyse pubienne, est appliqué sur la région cervicale et fixé par une traction vigoureuse. Alors la main qui le manie imprime à l'instrument quelques (de 5 à 10) mouvements de rotation autour de son axe, tout en exerçant une traction continue de haut en bas, qui presse fortement le crochet contre les premières vertèbres cervicales; par cette manœuvre, la colonne rachidienne est luxée et complétement divisée, ainsi que les parties molles du cou. Les mouvements de va-et-vient ne doivent être imprimés au crochet que dans le creux de la main introduite, afin qu'il frappe celle-ci et non pas le vagin, si par hasard il venait à glisser. L'opération est terminée sans efforts en quelques minutes. Après la section complète du cou, on amène le tronc en tirant sur le bras prolabé, puis on extrait la tête, en se servant du crochet introduit dans la bouche. »

Ramsbotham avait déjà indiqué la décollation avec un crochet mousse, mais ce dernier cachait une lame tranchante.

Van der Ecken a proposé de faire la section du cou avec une scie à chaîne, mais le difficile est de placer la scie à chaîne. Pour arriver à ce résultat, Tarnier (1) a fait construire par Charrière un crochet mousse sur le modèle d'une sonde de Belloc (fig. 1853) ; le crochet étant appliqué, le ressort doit passer derrière le cou et venir faire saillie à la vulve pour y recevoir un fil qui embrassera le col de l'enfant dans son anse, quand le ressort et le crochet auront été retirés ; le fil à son tour servira à entraîner une scie à chaîne. Toute la difficulté, dit Tarnier, serait de faire passer le ressort derrière le cou de l'enfant, et cette difficulté est assez grande pour que l'on doive souvent échouer.

Scanzoni, Concato, etc., ont encore proposé des appareils spéciaux pour l'embryotomie, mais tous ces appareils sont effacés par les procédés de Jacquemiér et de Pajot.

L'embryotome de Jacquemier (2) (fig. 1854) construit par Mathieu, se compose : 1° d'un crochet mousse creusé dans toute sa longueur d'un canal à rainure dans le sens de sa courbure; 2° d'une tige sur un manche *g* fixé

(1) Tarnier *in* Cazeaux, *loc. cit.*, p. 1095.
(2) Jacquemier, *Embryotome à lame mobile et à chaînon brisé* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, séance du 26 novembre 1861, t. XXVII).

qu'on déplace le crochet, remplacer la première portant en *b'* (n° 2) au lieu de lames convexes des chaînons de scies évasés en dehors, de manière à former une large voie dans laquelle la partie recourbée du crochet, aplatie à cet effet, peut s'engager facilement; 4° d'une gaîne mobile *dd'* qu'on peut faire glisser jusqu'à la naissance de la courbure du crochet, et qui met à l'abri des lames convexes ou des dents de la scie, la vulve, le vagin et l'orifice utérin. On peut, par une disposition particulière, faire saillir la lame terminale, n° 1, au bout du crochet, et le transformer en crochet aigu pour les cas où il serait impossible de le porter sur le cou et où l'on voudrait agir sur le tronc, diviser la colonne vertébrale, le sternum, etc.

En saisissant d'une main le crochet qu'on tient immobile, et de l'autre le manche de la tige, on peut faire exécuter des mouvements rapides de va-et-vient aux lames ou à la scie, et diviser les parties embrassées dans la concavité du crochet.

Pour se servir de cet instrument, on porte le crochet débarrassé de sa tige, mais muni de la gaîne protectrice, sur le cou de l'enfant; alors on fait glisser dans la rainure la tige à lames, et l'on coupe les parties molles jusqu'à la colonne vertébrale; la première tige est ensuite remplacée par la tige à chaînon qui scie les os; la tige à lame achève la section des parties molles.

Jacquemier a encore fait construire par Mathieu un couteau embryotome destiné à faire la détroncation, ou, au besoin, la section des membres. Cet instrument (fig. 1855) est un couteau à lame fine, en forme de crochet, coupant dans sa concavité. Il se compose : 1° d'une lame se montant sur un manche C, et s'y fixant à l'aide d'une vis; 2° d'une gaîne protectrice A, articulée à son extrémité afin de pouvoir suivre le contour de la lame en crochet. La gaîne protectrice est mue au moyen du bouton B; elle a pour but de protéger les organes de la mère lors de l'introduction de l'instrument.

Suivant les indications, on peut employer une lame à extrémité mousse ou à extrémité aiguë.

Le n° 1 de la figure 1855 représente l'instrument monté, avec le tranchant aigu et la lame à découvert; — le n° 2 représente la gaîne A recouvrant le tranchant; — le n° 3 représente la lame à extrémité mousse, prête à être montée sur le manche.

Dans ces derniers temps, Pajot a pratiqué la décollation au moyen d'un lien de forte soie.

« Avec un lien formé par une forte soie, dit-il, ou, ce qui est mieux encore parce que cela est plus commun et se trouve partout, avec un lien formé avec le gros fil, connu vulgairement sous le nom de fouet, on peut

opérer la section du fœtus en moins d'une mi
blesser les organes maternels. Restent les m
Dans aucun des rétrécissements extrêmes qu
été impossible de passer un crochet mousse
excessive, où la main ne peut pénétrer, le c
facilement.

» Or, pour ne pas augmenter le nombre c
me suis contenté de faire creuser dans le cr
rainure destinée à recevoir un fil auquel est
trouée qui, par sa forme et son poids, amèr
l'opérateur. Le crochet mousse étant placé
pour l'embryotomie ordinaire, si la compre
balle de trouver un passage, une simple pre
mousse, exercée sur le fœtus, déterminerai
d'une sorte de gouttière dans laquelle la ball
ger. Une fois le fil placé et les deux bouts sai
le crochet mousse est retiré, les deux chef
spéculum de bois ordinaire, qui est appliqu
les parties maternelles contre les atteintes d
teur n'aurait pas de spéculum, deux manch
et graissés, seraient introduits de chaque cô
aides. Cela suffirait pour éloigner des fils les p
saisissant les deux chefs, les enroule séparém
mains jusqu'à ce qu'elles soient environ à
tirant alors fortement en bas sur chaque che
exécute des mouvements de va-et-vient ra
section du cou du fœtus en quelques second
applicable dans le cas où la région cervicale
vient aussi à diviser le tronc du fœtus dans l
crêtes iliaques et la pointe de l'omoplate. Ma
sont ici beaucoup plus épaisses et plus rési
en général, de quatre à cinq minutes. »

FIN DU TOME SEC

TABLE DES MATIÈRES

TABLE

ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

ıiffres arabes renvoient aux pages ; les chiffres romains (II) renvoient au sans qu'il y ait d'indication de tome pour le tome Ier ; les chiffres romains ts (v) renvoient aux pages de l'introduction placée en tête du tome Ier.

G

H

(1) Et non Gauthier de Saint-Martin, comme l'indique par erreur le texte.

I

J

K

Q

R

S

W

Y

Z

FIN DE LA TABLE DES NOMS D'AUTEURS.



